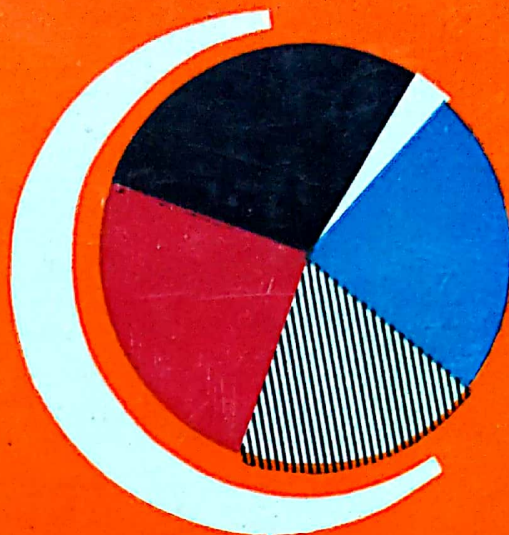
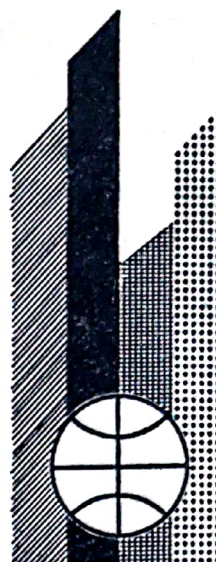




ION LEȚEA ALEXANDRU UNGUREANU

GEOGRAFIE ECONOMICĂ MONDIALĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI ÎNVAȚĂMÎNTULUI



Lector dr. ION LEȚEA Lector dr. ALEXANDRU UNGUREANU

Geografie economică mondială



EDITURA DIDACTICA ȘI PEDAGOGICA
București

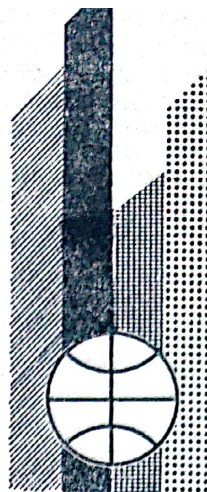
Referent: prof. dr. CLAUDIU GIURCANEANU

Redactor: *Viorela Anastasiu*
Tehnoredactor: *Vergilia Rusu*
Coperta: *Constantin Guluță*

Nr. plan: 5756. Nr. colilor de tipar: 17,25.
Planșe: 1. Tiraj: 12 340 ex. broșate.
Bun de tipar: 18.XII.1979.

Tiparul executat la Întreprinderea poligrafică
Sibiu, Șoseaua Alba Iulia nr. 40
Republica Socialistă România
Comanda nr. 162. Hirtia: scris I A 70X100/49,7



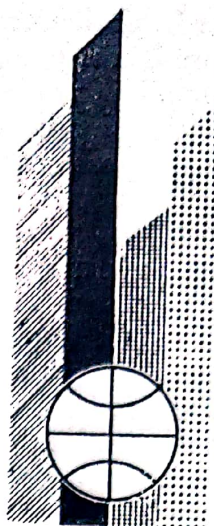


Cuprins

1. Introducere (I. Lețea)	5
2. Industria	9
2.1. Particularitățile industrializării în etapa contemporană (I. Lețea)	9
2.2. Clasificarea ramurilor industriale (I. Lețea)	11
2.3. Industria energetică (I. Lețea)	12
2.4. Industria metalurgică (Al. Ungureanu)	54
2.5. Industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor (Al. Ungureanu)	82
2.6. Industria chimică (Al. Ungureanu)	95
2.7. Exploatarea substanțelor nemetalifere utile și industria materialelor de construcție (I. Lețea)	106
2.8. Economia forestieră și industria lemnului celulozei și hîrtiei (Al. Ungureanu)	111
2.9. Industria bunurilor de consum (Al. Ungureanu)	120
2.10. Tipuri de localizare și concentrare a industriei. Regiunile industriale (I. Lețea)	128
3. Agricultura, pescuitul și vînatul	137
3.1. Factorii naturali de dezvoltare a agriculturii (Al. Ungureanu)	137
3.2. Condițiile social-economice de dezvoltare a agriculturii (Al. Ungureanu)	149
3.3. Modernizarea și intensificarea agriculturii contemporane (Al. Ungureanu)	151
3.4. Terenul agricol și modul de utilizare al acestuia (Al. Ungureanu)	152
3.5. Cultura plantelor (Al. Ungureanu)	156
3.6. Zootehnia (Al. Ungureanu)	184
3.7. Pescuitul și vînatul (I. Lețea)	190
3.8. Tipurile de economie agricolă (Al. Ungureanu)	198
4. Transporturile (I. Lețea)	206
4.1. Clasificarea căilor de comunicație. Structura și modernizarea transporturilor	206
4.2. Transporturile feroviare	

4.3. Transporturile auto	224
4.4. Transporturile fluviale și prin canale	229
4.5. Transporturile maritime	240
4.6. Transporturile aeriene	248
4.7. Transporturile speciale	258
4.8. Tipuri de comunicații pe glob	260
5. Relațiile economice internaționale (Al. Ungureanu)	266
6. Turismul (I. Lețea)	274
Bibliografie	

1.



Introducere

În epoca contemporană procesele complexe ale dezvoltării economice și sociale au luat o asemenea amploare, încât nu mai este de conceput o dezvoltare a economiei în afara unor studii amănunțite, atât asupra condițiilor istorice de creștere și a rezultatelor actuale, cât mai ales, asupra perspectivelor și a cadrului material, social și juridic, în care se poate dezvolta societatea omenească.

De aceea, importanța vitală a cunoașterii particularităților economiei mondiale în prezent, precum și a direcțiilor sale de dezvoltare impune o cercetare prospectivă și de perspectivă a acesteia. Între alte științe, care și-au apropiat ca obiectiv de studiu economia mondială, *geografia economică*, care s-a afirmat prin studii de sinteză, globale și pe ramuri de activitate, deține un loc însemnat.

Prin posibilitățile ce le oferă metodologia sa specifică, prin utilizarea tot mai largă a vastei informații statistice și fenomenologice, pusă la dispoziție de alte științe, prin folosirea metodelor moderne de investigare cantitativă, *geografia economică* aduce contribuții importante pe plan mondial în elucidarea raporturilor dintre resursele naturale, mediul înconjurător, populație și economie. În școlile geografice din U.R.S.S., Franța, S.U.A., Marea Britanie etc., geografi de renume ca: I. G. Saușkin, Pierre George, Max Derruau, Dudley Stamp, Ch. Harris etc., prin lucrările lor, au contribuit la dezvoltarea conceptului de geografie economică generală — concept care definește preocupările privitoare la studiul populației și al economiei la nivel planetar. *Geografia economică* din R. S. România s-a făcut remarcată printr-o serie de lucrări, fie de ordin teoretic (V. Mihăilescu), fie de *geografia populației* și a așezărilor omenești (V. Cucu), fie din domeniul resurselor naturale sau al ramurilor economiei mondiale (C. Herbst, V. Tufescu, I. Lețea, Al. Ungureanu).

Analiza geografică a economiei mondiale pornește de la constatarea că lumea contemporană suferă mutații structurale permanente, condiționate de rapida dezvoltare a forțelor de producție, de rolul tot mai activ al statelor

naționale în diviziunea mondială a muncii, de faptul că istoria contemporană este determinată, pe de o parte, de afirmarea dorinței de libertate și dezvoltare economică națională de către toate popoarele, iar pe de altă parte, de multiplicarea și adâncirea interdependențelor la nivel mondial, ceea ce duce la necesitatea existenței unui cadru juridic internațional, care să asigure fiecărui stat, fiecărui popor, posibilitatea unei dezvoltări economice și sociale rapide.

Dacă etapa contemporană se caracterizează printr-o rapidă dezvoltare a producției industriale și agricole, a transporturilor, turismului și a legăturilor economice, ceea ce atrage o folosire tot mai largă a materiilor prime, desigur limitate în timp în privința rezervelor exploatabile, tot atât de adevărată este constatarea că decalajele economice existente între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare, în loc să se micșoreze, se măresc continuu.

Testarea gradului de dezvoltare economică a țărilor lumii se face pe baza unor indicatori sintetici: venitul național pe locuitor, produsul național brut (P.N.B.) pe locuitor, ambele exprimate anual în dolari S.U.A., ponderea industriei în crearea venitului național, valoarea producției industriale pe locuitor, ponderea populației neagricole în totalul populației ocupate, consumul de energie pe locuitor etc.

Specialiști din diverse țări ale lumii, între care și țara noastră, ca și organele O.N.U. publică frecvent date și informații legate de evoluția acestor indicatori sintetici al căror diapazon este extrem de larg.

Astfel, *venitul național pe locuitor* a fost în anul 1976, de peste 6 000 dolari în Elveția, Suedia, S.U.A., Canada, R. F. Germania și de peste 5 000 dolari în Belgia, Danemarca, Franța, Islanda, Luxemburg, Norvegia, Olanda, Australia, în timp ce la polul opus se află marea majoritate a statelor din Africa și Asia, al căror venit național pe locuitor este cuprins între 100—400 dolari.

Aceleași uriașe diferențe separă țările dezvoltate de cele în curs de dezvoltare și după un alt indicator sintetic: P.N.B. pe locuitor. Acesta a fost în anul 1975 de 8 050 dolari în Elveția, 7 880 dolari în Suedia, 6 920 dolari în Danemarca, 6 600 dolari în R. F. Germania, 7 060 dolari în S.U.A., 6 650 dolari în Canada, dar sub 150 dolari în majoritatea țărilor lumii a treia (fig. 1).

• • •

Geografia economică participă din plin la cunoașterea și soluționarea unor probleme fundamentale ale omenirii, printre care amintim: inventarierea și valorificarea resurselor naturale, creșterea demografică și asigurarea hranei unei populații tot mai numeroase, organizarea spațiului în cele mai diverse condiții geografice, sociale și ecologice, optimizarea teritorială a circuitului producție—transport—consum, punerea în atenție a întregului potențial natural și uman — global (pe plan mondial) și regional.

Numeroasele studii care apar în diferite țări, vastitatea informației științifice, metodologia modernă de investigare, metodele matematice folosite tot mai frecvent în vederea aprecierii cât mai exacte a fenomenelor, atât în cauzalitatea lor, cât mai ales în efectele produse, reprezintă argumente în favoarea ideii că în etapa contemporană geografia economică este tot mai puternic legată de rezolvarea unor probleme esențiale care frământă omenirea.

Lucrarea de față, care materializează preocupări de aproape două decenii, ale autorilor, se bazează pe trei concepte fundamentale:

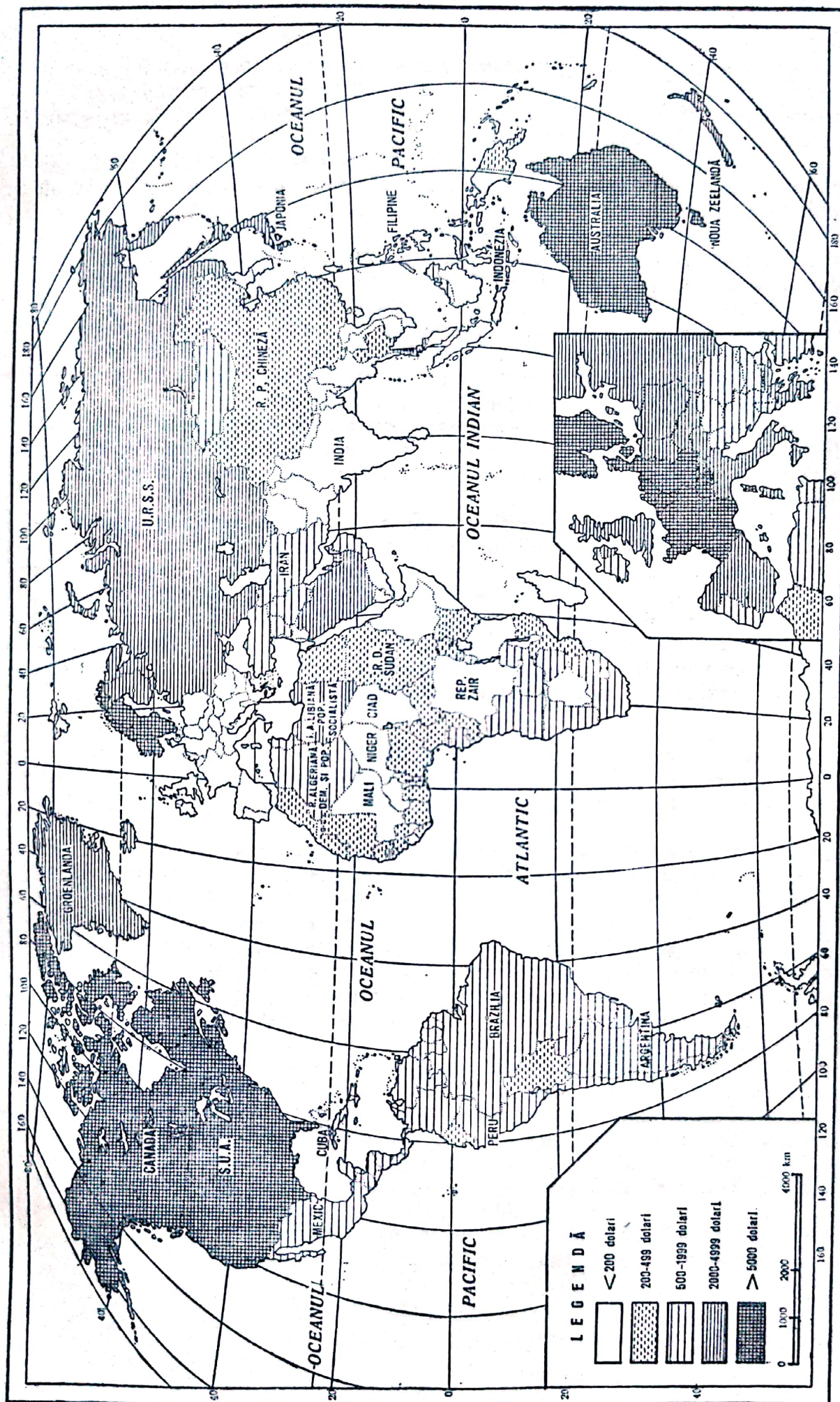


Fig. 1. Gruparea țărilor după PNB (1976).

— o analiză globală a fenomenelor economico-geografice mondiale, care să permită cunoașterea în esență a principalelor direcții în care se îndreaptă economia lumii, precum și depistarea decalajelor geografice profunde ce separă continente și regiuni, unele de celelalte;

— o privire integrată, sistemică, de la parte la întregul teritorial, atât în privința sectoarelor de activitate economică, cât și a unor regiuni și zone ale globului în care aceste activități sînt foarte pregnante;

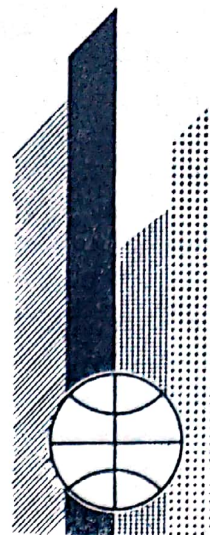
— o tipologie a fenomenelor geografice, rezultată dintr-o analiză temeinică a bogatului material factologic și statistic, precum și a clasificărilor, multe dintre ele originale, care evidențiază elemente de cercetare științifică cunoscute în activitatea autorilor (taxonomia regionării industriei, tipologie agricolă, clasificarea stațiilor feroviare, a porturilor maritime și aeroporturilor etc.).

Aceste concepte ne-au ajutat în depistarea, din vasta cantitate de informații și noțiuni, a acelor aspecte, care, pentru fiecare ramură de activitate, reprezintă esențialul în evoluția lor temporară și spațială.

În elaborarea materialului s-a optat pentru o soluție în care ideile, clasificările și tipurile genetice, funcționale sau peisagistice, să fie împletite cu amănuntul revelator, tenta caracteristică, informația competentă și cât mai actuală.

„Geografia economică mondială” aduce în atenție aspectele economico-geografice ale marilor domenii ale producției materiale (industria și agricultura), precum și acelea ale circulației și consumului (căile de comunicație și transporturile, legăturile economice externe și turismul), legăturile strînse în domeniul diviziunii teritoriale a muncii. Sperăm că lucrarea îl va face pe cititor să reflecteze asupra posibilităților geografiei de a participa la o activitate științifică competentă și la o angajantă răspundere menite să elucideze întrebarea: ce este și, mai ales, ce va fi în viitor planeta Terra?

2.



Industria

2.1. PARTICULARITĂȚILE INDUSTRIALIZĂRII ÎN ETAPA CONTEMPORANĂ

Industria ocupă locul principal în ansamblul economiei mondiale, această ramură acoperind prin valoarea și diversitatea produselor realizate cerințele tuturor sectoarelor de activitate, atât cu mijloace de producție, cât și cu cele mai diferite bunuri de larg consum. Dezvoltarea unei industrii naționale asigură statelor respective independență economică și politică, ridicarea mai rapidă a nivelului de viață al populației, o poziție avantajoasă în angrenajul schimburilor internaționale.

Industrializarea, începută la sfârșitul secolului al XVIII-lea, a determinat o rapidă dezvoltare a industriei, care a trecut prin mai multe stadii, atât în ceea ce privește structura pe ramuri și nivelul tehnologic, cât și arealele geografice cuprinse.

În etapa contemporană, procesul industrializării a cuprins un mare număr de state de pe toate continentele, ceea ce justifică afirmarea că astăzi industria este ramura conducătoare a economiei în tot mai multe state și că tipurile și căile alese pentru dezvoltarea industriei sînt cele mai diverse.

În țările socialiste, industrializarea este o coordonată fundamentală a politicii de dezvoltare impetuoasă a forțelor de producție. De o mare varietate, de la țară la țară, industrializarea socialistă se caracterizează prin câteva trăsături comune: ritmuri înalte datorate ratei ridicate a acumulării și a politicii de investiții, orientarea către o structură modernă, în care predomină industria grea și în primul rînd construcțiile de mașini și chimia, dar în care se urmărește cu atenție asigurarea unei proporții între industria grea și industria ușoară, astfel încît să fie satisfăcute cerințele mereu crescînde ale oamenilor muncii, introducerea pe scară largă a tehnologiei avansate, corelarea strînsă cu cercetarea științifică, modelarea continuă a structurii pe ramuri și subramuri, asigurarea fondului de cadre calificate, armonizarea regională, în sensul asigurării unei dezvoltări industriale în toate zonele țărilor respective.

Ca urmare a aplicării judicioase a acestor principii, în fiecare țară socialistă — chiar și în acelea cu o industrie mai slab reprezentată în trecut —

această ramură a economiei deține în prezent un loc deosebit de important în formarea venitului național, reprezentând în anul 1977: 80,9% în R. S. Cehoslovacă, 67,8% în R. D. Germană, 63,1% în R. S. România, 59,1% în R. P. Bulgaria, 63,8% în R. P. Polonă, 58,3% în R. P. Ungară, 63,8% în U.R.S.S. etc. (Anuar Statistic, București, 1979). Colaborarea în cadrul C.A.E.R., ca și cea prin acorduri bilaterale, așa cum este cazul între R. S. România și R. P. Bulgaria, reprezintă un exemplu de coordonare a eforturilor în vederea dezvoltării și modernizării acestei ramuri, în condițiile unor economii naționale unitare.

În țările capitaliste, dezvoltarea industriei îmbracă forme diferite, legate de nivelul atins de industrie, de materiile prime și de capitalurile disponibile. În țările industrializate din America de Nord și din Europa, dezvoltarea industriei este strâns legată de progresul științific și tehnologic, urmărindu-se utilizarea unei forțe de muncă calificate și satisfacerea unei piețe foarte extinse. În industria acestor țări se remarcă însă mari disproporții structurale și în repartizarea teritorială a ramurilor, precum și dependența tot mai accentuată de materiile prime importate. Aceste țări dețin încă poziții-cheie la nivel mondial, în special în ramurile industriei grele prelucrătoare.

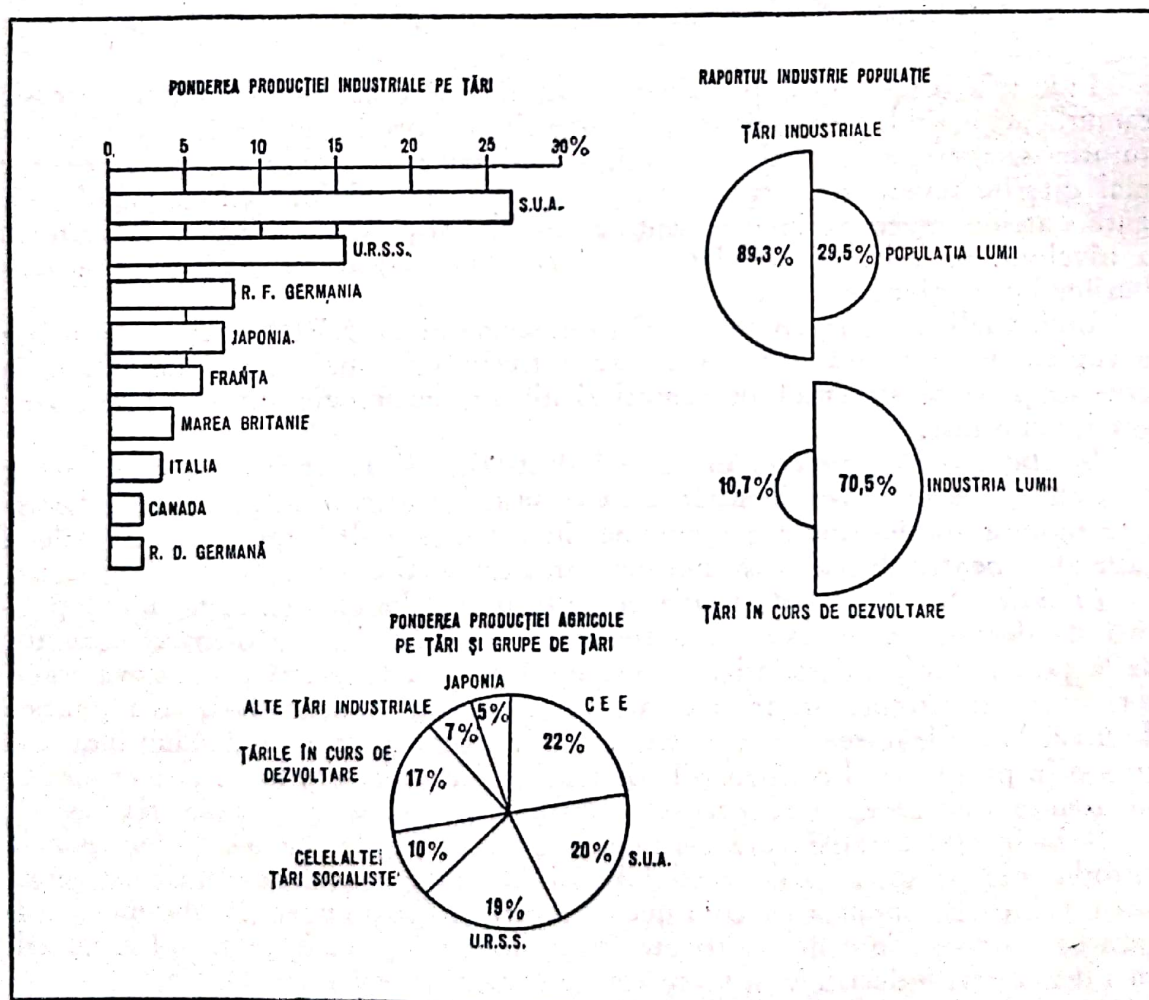


Fig. 2. Structura economiei mondiale (1976).

În țările în curs de dezvoltare, industrializarea este calea cea mai sigură în vederea consolidării independenței naționale și a dezvoltării economice. Utilizând materiile prime, forțele proprii și sprijinindu-se pe cooperarea internațională, o serie de țări ca: India, Turcia, R. A. Egipt, Brazilia și multe altele fac eforturi serioase pentru crearea și dezvoltarea unei industrii naționale.

Cu toate eforturile lor, deocamdată, țărilor în curs de dezvoltare, care dețin 70,5% din populația globului, le revin numai 10,7% din producția industrială a lumii, iar țărilor dezvoltate, care dețin 29,5% din populația totală, le revin 89,3% din producția totală a industriei mondiale în 1976.

Principalele puteri industriale ale lumii sînt S.U.A., U.R.S.S., țările Pieței Comune, în primul rînd R. F. Germania, Marea Britanie și Franța, apoi Japonia. În aceste țări se realizează anual aproape 3/4 din producția industrială mondială (fig. 2).

Dezvoltarea industriei atrage după sine o serie de consecințe, ce se reflectă direct în mediul înconjurător: creșterea economică, sporirea densității populației, a gradului de urbanizare, schimbări în structura populației ocupate și a nivelului de viață al locuitorilor, crearea unei rețele dense de căi de comunicație și a unor curenți intensi ai transportului de mărfuri, poluarea și degradarea mediului în anumite zone etc.

Dacă este adevărat că industria a deschis căi noi omenirii prin accesul mai rapid la progresul tehnic și social, astăzi este clar pentru toți că dezvoltarea industriei într-un teritoriu — semn al perfecțiunii gândirii și acțiunii umane —, este indisolubil legată de ideea de civilizație și bunăstare.

2.2. CLASIFICAREA RAMURILOR INDUSTRIALE

În funcție de mai multe criterii, industria se poate grupa în industria extractivă și industria prelucrătoare sau în industria mijloacelor de producție și cea a bunurilor de consum sau, mai frecvent utilizat, în industria grea și industria ușoară. Sintetizînd preocupările în acest domeniu propunem următoarea structură, pe ramuri și subramuri.

În cadrul industriei grele sînt cuprinse:

— *industria energetică*, care include exploatarea combustibililor minerali (petrol, cărbuni, gaze naturale, șisturi bituminoase), utilizarea altor surse de energie, prelucrarea lor primară și producerea de energie electrică;

— *industria metalurgiei feroase*, în care se analizează exploatarea minereurilor feroase și a metalelor rare, producția de fontă, laminate, oțel și, de asemenea, distribuția în teritoriu a centrelor siderurgice;

— *industria metalurgiei neferoase*, cu exploatarea și prelucrarea minereurilor de metale neferoase (cupru, plumb, zinc, aluminiu, cositor) și prețioase;

— *industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor*, cu o serie de subramuri: utilaje industriale, utilaje agricole, mijloace de transport, electrotehnica și electronică, mecanică fină și optică, prelucrarea metalelor;

— *industria chimică*, ce cuprinde exploatarea unor materii prime chimice și o serie de subramuri, ca: petrochimia, carbochimia, industria produselor clorosodice, a acidului sulfuric, a îngrășămintelor, de medicamente și cosmetică, de celuloză și hîrtie;

— *exploatarea substanțelor nemetalifere utile și industria materialelor de construcție*, care are ca subramuri: exploatarea substanțelor nemetalifere utile

(diamante, azbest, grafit), a pietrelor de construcție, industria lianților, a cărămizilor, a sticlei, a ceramicii fine, a prefabricatelor din beton;

— *exploatarea și prelucrarea lemnului.*

În cadrul industriei ușoare și alimentare sînt cuprinse:

— *industria textilă, a tricotelor și a confecțiilor;*

— *industria de blănărie, pielărie și încălțăminte;*

— *industria poligrafică;*

— *industria alimentară.*

2.3. INDUSTRIA ENERGETICĂ

2.3.1. Balanța energetică mondială; criza mondială a energiei

Industria energetică cuprinde exploatarea și prelucrarea combustibililor minerali (cărbuni, gaze naturale, petrol), precum și a altor surse energetice (hidraulice, eoliene, geotermice, nucleare, solare etc.), apoi producția și repartiția geografică a energiei electrice. Furnizînd energie tuturor sectoarelor de activitate economică și socială, această ramură industrială are o importanță vitală pentru orice țară care-și făurește o economie modernă și de aceea ritmurile anuale de creștere sînt în general mai ridicate în comparație cu celelalte ramuri industriale.

Dezvoltarea bazei energetice este în strînsă legătură cu descoperirea și valorificarea de zăcăminte de combustibili, precum și de alte surse energetice.

O clasificare a surselor energetice relevă faptul că unele dintre ele sînt epuizabile: cărbunii, petrolul, gazele naturale, sisturile bituminoase, nisipurile asfaltice, minereurile radioactive (adică tocmai acele surse utilizate cel mai mult în prezent), iar altele sînt inepuizabile: energia geotermică, solară, eoliană, hidroenergetică, energia mareelor și a curenților maritimi, hidrogenul, care sînt utilizate într-o proporție redusă, cea mai mare parte fiind încă în fază experimentală. De aici și problemele ce se ridică în contextul actual al economiei mondiale, cu privire la limitele impuse dezvoltării economice de sursele energetice, de posibilitățile oferite de Terra pentru asigurarea în viitor a unui consum tot mai mare de energie pe plan mondial.

Deși ritmul formării de noi surse energetice din prima categorie este mult mai lent decît ritmul consumului lor, este neîndoios faptul că mai sînt multe zone ale Terrei care conțin cărbuni și hidrocarburi în zăcăminte ce nu au fost încă depistate. Creșterea considerabilă a consumului acestor resurse reclamă, pe de altă parte, o mai judicioasă folosire a lor, atît pe plan mondial, cît și în cadrul național și regional. În același timp, cu excepția hidroenergiei, ritmul de punere în valoare a unor surse practic inepuizabile este încă extrem de lent, procedeele tehnice și limitele impuse de răspîndirea geografică a acestor surse fiind încă departe de a le asigura un loc însemnat în consumul mondial de energie.

Consumul mondial de energie exprimat în echivalent cărbune (t.c.c.)¹ a cunoscut o curbă ascendentă în secolul nostru, mărindu-se de peste 11 ori între 1900 și 1977 (de la 950 mil. t.c.c. la 11,8 mld. t.c.c.), ca urmare a dezvoltării

¹ Echivalentele în t.c.c. se fac în felul următor: 1 tonă de cărbune superior = 1 t.c.c.; 1 tonă cărbune inferior = 0,33 t.c.c.; 1 tonă țiței = 1,5 t.c.c.; 1 000 m.c. gaz natural = 1,33 t.c.c.; 1 000 kw/h = 0,125 t.c.c.

țării tehnicii bazate tot mai mult pe energia electrică, a utilizării pe scară largă a combustibililor și energiei electrice în transporturi (sector ce a luat un avânt considerabil în această perioadă), precum și în alte ramuri de activitate (Conferința mondială a energiei, Istanbul, 1977).

Desigur, că sînt mari disproporții în repartitia consumului energetic între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare. Acestea din urmă, care dețin aproape $\frac{3}{4}$ din populația lumii, consumau în 1977 numai 18% din energia mondială, în timp ce țărilor cu economie dezvoltată din America de Nord, Europa și Japoniei le reveneau peste 80%. Aceste discrepante sînt evidențiate și de consumul de energie pe locuitor, care a fost în medie de 2 028 kg în 1977, dar este foarte diferențiat pe țări²: S.U.A. aproape 11 000 kg/locuitor, Canada 9 880 kg/locuitor, R.S. Cehoslovacă 7 151 kg/locuitor, Suedia 6 178 kg/locuitor, R.D. Germană 6 835 kg/locuitor, Belgia 5 584 kg/locuitor, Marea Britanie 5 265 kg/locuitor, R.F. Germania 5 345 kg/locuitor etc., din grupa statelor dezvoltate, în timp ce imensa majoritate a țărilor în curs de dezvoltare au un consum anual pe locuitor sub 1 500 kg, unele dintre ele chiar sub 100 kg pe locuitor (Camerun, Zair, Haiti, Nigeria, Etiopia, Indonezia etc.).

Consumul mondial de energie, care se corelează cu producția mondială de combustibili și de energie electrică, va continua să crească, într-un ritm ceva mai lent decît în perioada 1961—1970, cînd acesta a fost de 5—6%, prevăzîndu-se să ajungă în anul 2000 la 25—30 mld. t.c.c. (Die Wirtschaft, R.F. Germania, 1978).

Structura producției mondiale de energie, ca și balanța consumului mondial de energie scot în evidență, la o analiză în timp, modificări substanțiale în ponderea diferitelor surse energetice. Astfel, dacă în anul 1929, aproape 80% din producție revenea cărbunelui, în anul 1975 acesta deținea numai 17%, în timp ce hidrocarburile participau cu peste $\frac{2}{3}$, rolul hidroenergiei și al energiei nucleare fiind modest. Prognoza pînă în 1980 a producției de energie reliefează creșterea în continuare a poziției petrolului (52,4%), a energiei nucleare (3,4%) și a hidroenergiei (5,1%), în timp ce ponderea cărbunilor (21%) și a gazelor naturale (18,1%) are tendința de scădere. Aceste orientări rezultă și din analiza balanței consumului mondial de energie (tab. 1).

TABELUL 1

Balanța consumului mondial de energie (%)

sursa energetică	anul	1929	1937	1950	1970	1975	1985	2000
							(estimări)	
cărbuni		79,8	74,5	62,3	35,0	17,2	18,4	16,3
petrol		14,9	18,0	25,2	41,5	43,8	45,5	37,2
gaze naturale		4,4	6,3	10,8	20,6	31,4	24,3	17,7
hidroenergie		0,9	1,2	1,7	2,4	4,4	3,7	3,1
energie nucleară		—	—	—	0,5	3,2	10,1	25,7
total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Surse: Pétrole 72; Activité de l'industrie pétrolière, Paris, 1973; The Oil and Gas Journal, 1977, 1979.

² Anuarul Statistic al R.S.R., 1978, pag. 591.

Concomitent cu modificările structurale au avut loc schimbări însemnate în localizarea geografică a producției și consumului de energie (tab. 2). Astfel, în perioada 1929—1977 a crescut ponderea țărilor din Orientul Mijlociu, a U.R.S.S., a țărilor socialiste din Asia și a unor state din Africa de Nord și Regiunea Caraibilor, în producția de energie primară, scăzând ponderea Europei, Americii de Nord și Japoniei.

De asemenea, în consumul mondial de energie o sensibilă creștere s-a manifestat în U.R.S.S. și în celelalte țări socialiste, precum și în Japonia, Australia etc. Totodată, raportul dintre rezervele energetice și consum exprimă astăzi, pe plan regional, serioase disproporții, S.U.A., Japonia, țările vest-europene consumând mult mai multă energie decât propria producție, astfel încât ele depind și vor depinde din ce în ce mai mult de importurile de petrol, gaze naturale, cărbuni și alte resurse energetice.

TABELUL 2

Ponderea unor regiuni și continente în rezervele și consumul de energie (% în 1976)

Continent/regiune/țară	Rezerve	Consum
America de Nord	17,4	35,94
din care S.U.A.	16,4	32,72
Asia	16,3	15,45
din care Japonia	0,1	4,65
Europa (fără U.R.S.S.)	2,8	25,51
din care țările capitaliste	1,8	18,92
țările socialiste	1,0	6,59
U.R.S.S.	60,8	15,92
America Latină	0,6	3,87
Africa	1,5	1,69
Oceania	0,6	1,15
Total	100,0	100,0

Sursa: Statistical Yearbook, u.N. 1973, 1975, 1977.

Tot pe plan național și regional sînt de menționat deosebiri în privința structurii consumului de energie, în sensul că unele țări au încă ponderi ridicate în consumul de cărbuni. Așa de exemplu, țările socialiste din Europa folosesc pe scară largă cărbunii, mai ales cei energetici, care dețin ponderi ridicate în balanța consumului național de energie (în R.D. Germană, R.S. Cehoslovacă, R.P. Polonă etc. cărbunele deține 85% din consumul energetic), situație întâlnită și în alte state ca: U.R.S.S., R.F. Germania, Belgia, Marea Britanie, India, Australia etc. În alte țări sînt în curs de realizare programe energetice menite să ducă la sporirea rolului cărbunelui în industria energetică (S.U.A., Canada).

Creșterea consumului de hidrocarburi, în cea mai mare parte din cazuri pe baza importurilor, deci fără o acoperire din rezervele proprii, este caracteristică statelor europene, apoi Japoniei. În cadrul țărilor socialiste acest fapt este de asemenea caracteristic, dar în acest caz, ponderi ridicate ale consu-

mului hidrocarburilor se înregistrează mai ales în țările ce dispun de resurse proprii: U.R.S.S.

Pe măsura creșterii consumului energetic național, într-o serie de țări producătoare de petrol, această sursă de energie desigur că va deține ponderi ridicate, ca în: Venezuela, Algeria, Iran, Kuwait, Arabia Saudită, R. A. Egipt etc.

Cu toate că ponderea hidroenergiei este scăzută, totuși rolul său nu poate fi neglijat datorită caracterului nepuizabil ca resursă.

Pe plan mondial și regional se realizează vaste proiecte de amenajări hidroenergetice, unele deosebit de mari, atât în țările dezvoltate, dintre care unele au ponderi ridicate: Norvegia (67%), Elveția (39%), Suedia (35%), Finlanda, Canada, Austria etc., cât și în țările în curs de dezvoltare: Brazilia, India, Zair, Pakistan etc.

Folosirea energiei nucleare ca sursă de energie primară se extinde într-un ritm rapid, în unele țări ca S.U.A., U.R.S.S., Suedia, Belgia, Marea Britanie, Elveția, Japonia, Franța, aceasta deținând deja 4—5% din consumul energetic, urmînd ca pe plan mondial ponderea să ajungă la 10% în anul 1985 și la peste 25% în anul 2000.

Creșterea consumului energetic, restructurarea gradului de utilizare a unor resurse, modificările regionale în distribuirea producției și a consumului, ridică în viitor multe probleme cu privire la: quantumul rezervelor sigure de combustibili, repartiția lor geografică, ritmurile producției și ale consumului, apariția de noi surse energetice utilizabile, economisirea și redistribuirea energiei etc., elemente a căror importanță crește în contextul actualei crize energetice mondiale.

Declanșată la sfîrșitul anului 1973, ca o criză a consumului de petrol în țările dezvoltate, datorită noii politici petroliere a țărilor exportatoare, această criză s-a dovedit mult mai profundă. În anii următori au apărut la suprafață fenomene complexe, cu caracter economic și social, care denotă de fapt o criză economică prelungită a sistemului capitalist, criză în care „foamea de energie” a țărilor dezvoltate, pusă pe seama unui consum exagerat, mai ales de hidrocarburi, a accentuat gravele disproporții economice și sociale ale acestui sistem social.

Cauză și efect, în același timp, criza mondială de energie a pus omenirea în fața unei noi situații: *necesitatea economisirii energiei clasice și a intrării în circuitul economic a noi surse de energie*, arătînd în același timp și faptul că țările capitaliste dezvoltate vor trebui să țină seama de noile raporturi rezerve-produție-consum și de rolul acestora în procesul dezvoltării economice a statelor cu o economie modest reprezentată, dar care dețin mari resurse de energie primară.

2.3.2. Industria cărbunelui

Dintre combustibilii minerali, cărbunele este cunoscut prin volumul mare al rezervelor sigure, vechimea exploatării și variatele sale utilizări.

Cărbunele — o rocă sedimentară, formată prin incarbonizarea resturilor vegetale, este cantonat în strate de grosimi variabile, intercalate cu alte strate de steril, fiind de vîrstă diferită, de la permo-carbonifer la neozoic.

Cunoscut din antichitate, descris de Marco Polo în urma călătoriei sale în China, cărbunele începe să fie exploatat din secolul al XI-lea (Zwickau în R.D. Germană) și secolul al XII-lea (în Marea Britanie). Odată cu folosirea lui industrială, începând cu secolul al XVIII-lea, cărbunele devine o materie primă însemnată în economia Marii Britanii, unde apar câteva bazine de exploatare (Midlands, Cardiff, Durham, Yorkshire). Utilizarea lui în industria siderurgică și în transporturile navale și feroviare face ca din secolul al XIX-lea să fie exploatat și în alte țări: Belgia, Germania, Polonia, Rusia, S.U.A. etc.

Toate aceste utilizări au dus la creșterea considerabilă a ponderii cărbunelui în consumul energetic mondial (peste 9/10 la începutul secolului al XX-lea). În secolul nostru, cu toată concurența hidrocarburilor, exploatarea cărbunelui s-a extins pe plan mondial, menținându-se la un nivel ridicat în U.R.S.S., S.U.A., R.P. Chineză, R.P. Polonă, R.F. Germania, precum și în India, Republica Africa de Sud, Australia etc. Tot acum începe și exploatarea cărbunelui inferior, utilizat mai mult în producția de energie electrică. În special după cel de-al doilea război mondial producția de cărbune inferior a crescut într-un ritm rapid ajungând la 30% din cea totală de cărbune.

Așa cum am arătat, perspectivele cărbunelui ca sursă energetică sînt foarte mari, deoarece rezervele de cărbune reprezintă 93—94% din totalul rezervelor de surse energetice utilizabile la nivelul tehnicii actuale.

Dintre tipurile de clasificare a cărbunilor, cel care ia în considerație gradul de carbonizare este cel mai cunoscut. Cărbunii se împart astfel în două mari grupe: superiori (antracit și huilă) și inferiori (cărbune brun și lignit). *Antracitul* are o mare putere calorică (7 800—8 350 kcal/kg), datorită unui coeficient ridicat de carbon (89,5—96,5%). El este folosit în special ca materie primă în industria chimică și pentru producerea de energie electrică. *Huila* are o putere calorică între 7 000—9 000 kcal/kg și un conținut în carbon de 76—90% și se împarte în mai multe categorii: huilă cocsificabilă, de gaz, antracitoasă etc. Este cărbunele cel mai important pentru industrie, deoarece din huilă se prepară cocsul metalurgic, iar gazele sînt utilizate în industria chimică sau drept combustibil. Totodată, huila este cel mai răspîndit tip de cărbune, reprezentînd împreună cu antracitul peste 3/4 din rezervele mondiale. *Cărbunele-brun*, cu o putere calorică de 5 600—7 500 kcal/kg și un conținut de 67—79% carbon, este folosit ca materie primă în industria chimică, combustibil în termocentrale și în subsidiar pentru obținerea cocsului. *Lignitul* are o putere calorică mică (2 600—4 100 kcal/kg și un conținut mai redus de carbon (30—65%), fiind utilizat pe scară largă drept combustibil în termocentrale, motiv pentru care se numește și „cărbune energetic”.

Sînt cunoscute și alte clasificări ale cărbunilor: genetică (humici, sapropelici, liptobiolitici), după tipul și forma zăcămintului (platformă, geosinclinal) etc.

Rezervele mondiale de cărbuni. Punerea în valoare a unor noi bazine carbonifere în ultimii 30—40 de ani în U.R.S.S., R.P. Chineză, S.U.A., India, Australia, Africa de Sud și alte țări, a făcut ca volumul rezervelor mondiale să crească rapid, ajungînd la 15 200 mld.t (rezerve sigure și probabile, Paul Averritt, S.U.A., 1967), după datele O.N.U. (1974) ele fiind apreciate la 9 000 mld.t, iar la Conferința mondială energetică de la Istanbul (1977), la 10 000 mld.t numai rezervele sigure).

Din volumul total, peste 75% revine țărilor sistemului mondial socialist, dintre care U.R.S.S., R.P. Chineză, R.P. Polonă și R.D. Germană ocupă un loc deosebit. Se remarcă, de asemenea, existența unor mari rezerve de cărbuni în țările capitaliste dezvoltate din Europa și America de Nord (R.F. Germania, Marea Britanie, S.U.A.), precum și în unele state din Asia (India), Africa (Republica Africa de Sud) și Oceania (Australia).

Continentele din emisfera nordică dețin 98% din rezervele mondiale, în cadrul lor fiind țările cu cele mai mari rezerve de cărbuni.

U.R.S.S. (4 000 mld. t rezerve sigure și 8 710 mld. t rezerve probabile) deține circa $\frac{2}{3}$ din rezervele lumii, având cărbuni cantonați mai ales în bazinele din regiunile estice: Lena, Tunguska, Taimîr, Kolîma, care toate la un loc dețin aproape 60% din rezervele U.R.S.S., în care nu a început încă exploatarea, de asemenea în alte bazine aflate în exploatare: Kuznețk, Karaganda, Kansk-Acinsk, Bureea, precum și în bazinele din partea europeană: Doneț, Peciora și marele bazin de lignit al Moscovei. R.P. Chineză (1 600 mld. t) are cele mai mari rezerve în bazinele din China de Nord (70%) și din China de Nord-Vest (20%), apoi în cele din China de Nord-Est, China Centrală etc. S.U.A. (2 285 mld. t cărbuni superiori și 638,7 mld. t cărbuni inferiori) au zăcămintele grupate în regiunea situată la est de Mississippi, care deține 84% din rezervele totale, apoi în zona preeriilor și în statele montane. India (83 mld. t) are rezerve în statele Bengalul de Vest, Bihar, Madhya Pradesh, Mysore. Rezerve însemnate au și o serie de state europene: R.F. Germania (286 mld. t, din care $\frac{1}{5}$ cărbuni inferiori), R.P. Polonă (150 mld. t, din care aproape $\frac{1}{4}$ cărbune brun), Marea Britanie (170 mld. t), R.S. Cehoslovacă (25 mld. t, din care 40% cărbune brun și lignit), Franța, Spania, Belgia etc. În cadrul Europei, un loc aparte îl dețin țările socialiste prin marile rezerve de cărbuni superiori din U.R.S.S. și R.P. Polonă, precum și prin rezervele de cărbuni inferiori, care sînt dintre cele mai mari din lume, după cele din S.U.A., din R.D. Germană (50 mld. t), R.P. Polonă (40 mld. t), R.S. Cehoslovacă (11 mld. t), R.S.F. Iugoslavia (22 mld. t) etc.

În cadrul continentelor sudice se disting prin rezervele de cărbuni doar două țări: Australia (199 mld. t, din care 38% cărbune brun) și Republica Africa de Sud (46 mld. t, numai huilă).

Repartiția geografică a rezervelor de cărbuni, relevînd faptul că aproape toate rezervele sigure se găsesc în țările Europei, Americii de Nord și Asiei de Est, adică tocmai în acele țări care ocupă un loc important în consumul de cărbuni, datorită nivelului ridicat al dezvoltării economice, ne duce la concluzia că, exceptînd fluxurile de transport din Australia și Africa de Sud, comerțul mondial cu cărbuni se efectuează între țările din aceste continente, care-și compensează reciproc cererile și ofertele.

Producția mondială de cărbuni. Exploatarea cărbunilor este o activitate industrială complexă, legată, tradițional, de mina de cărbune — un grup de instalații formate din puțuri, galerii, abataje, în subteran, și instalații de sortare, spălare, transport și grupuri administrative la suprafață. Exploatarea în subteran se face la adîncimi de 200—1 500 m. În ultimul timp au fost extinse exploatarea la zi (în carieră), realizate prin vaste decopertări ale păturii de sol, uneori pînă la 100 m adîncime. Exploatarea în carieră este mult mai rapidă și de mare productivitate.

Gruparea mai multor mine sau cariere duce la formarea unor bazine carbonifere, care se diferențiază printr-o serie de trăsături: suprafața productivă, volumul rezervelor și al producției, categoriile de cărbune, vechimea exploatării, densitatea minelor etc.

Clasificarea bazinelor carbonifere după o serie de criterii duce la stabilirea mai multor tipuri. Astfel, după *vechimea exploatării* se disting bazinele vechi din secolul al XVIII-lea: Midlands, Yorkshire, Pas de Calais etc., bazinele din sec al XIX-lea: Ruhr, Saar, North Appalachii, Valea Jiului, Doneț etc. și bazinele noi, deschise în secolul al XX-lea: Karaganda, Kuznețk, Peciora, Ville (R. F. Germania), Komló, Damodar (India), Hubei (R. P. Chineză) etc. După *tipul de cărbune exploatat* se disting: bazinele de huiță și antracit, categorii în care intră marile bazine carbonifere ale lumii, apoi bazinele de cărbune brun și lignit: Most (R. S. Cehoslovacă), Lausitz Inferior (R. D. Germană), Moscova, Motru, Ville etc. După *volumul producției anuale* sînt: bazine foarte mari (peste 100 mil. t/an): Doneț (220 mil. t), Kuznețk (122 mil. t), China de Nord-Est (220 mil. t), Silezia Superioară (150 mil. t), West Virginia (107 mil. t); bazine mari (peste 50 mil. t/an): Ville, Yorkshire, North Appalachii, Illinois, East Kentucky, Hubei, Beijing-Kailan etc.; bazine mijlocii (10–50 mil. t/an): Motru, Valea Jiului, Karaganda, Kansk-Acinsk, Moscova, Ostrava-Kárvina etc.; bazine mici (sub 10 mil. t/an): Comănești, Bihor, Silezia Inferioară, Alès, Northumberland etc.

Evoluția producției mondiale arată o creștere continuă a acesteia, însă într-un ritm mai lent decît al celorlalți combustibili minerali. În perioada 1938–1970 producția mondială s-a dublat, ridicîndu-se de la 1,44 mld. t la 2,94 mld. t producîndu-se și schimbări în structura ei, după sortimentele de cărbune extras, prin creșterea ponderii cărbunilor inferiori de la 12% la 26%. Între anii 1971–1978 creșterea producției a fost lentă, aceasta ridicîndu-se la 3,3 mld. t, din care 0,9 mld. t l-a reprezentat cărbunele inferior.

Pe continente, cea mai mare producție revine Europei, fără U.R.S.S. (38%), apoi Americii de Nord (19%), Asiei (fără U.R.S.S.) cu 17% etc.

În repartitia producției pe grupe de țări este de remarcant creșterea substanțială a poziției țărilor socialiste, care dețin în prezent circa 55% din producția lumii, față de 11% în anul 1938. În același timp a scăzut substanțial ponderea unor țări capitaliste dezvoltate, altădată mari producătoare și exportatoare de cărbune ca: Marea Britanie, R.F. Germania, Belgia etc.

Prima țară în producția totală de cărbune este U.R.S.S. cu 663,3 milioane tone (1977), adică 20% din producția mondială.

În *Uniunea Sovietică* se exploatează în special cărbuni superiori (70% din producția totală, adică 500 mil. t în 1977) într-o serie de mari bazine: Doneț, Kuznețk, Karaganda, Peciora, Ekibastuz etc. Dintre noile exploatări se disting cele din regiunile estice: Irkutsk-Angarsk, Bureea (Srednii Urga), Kolîma (Sîrianka), Lena (Sangar, Allah-Iun), Tunguska (Norilsk), apoi în R.S.S. Ucraineană (Sokal).

Cărbunele brun se exploatează din bazinul Moscovei (Skopin, Bogorodisk, Suvorov, Koselsk, Novomoskovsk, Kaluga, Nelidovo, Selizarovo etc.) și, în mai mică măsură, din Ural (Celeabinsk), Ekibastuz, Asia Centrală (Angren) etc. Un bazin nou de cărbune brun foarte important este cel din Siberia de Sud: Kansk-Acinsk.

Dintre toate aceste bazine, cea mai mare producție anuală de cărbune se realizează în: Doneț (220 mil. t), Kuznețk (122 mil. t), Karaganda-Ekibastuz (74 mil. t), Siberia de Est (Irkutsk, Angarsk, Ceremhovo) cu 63 mil. t, Ural (58 mil. t), Moscova (45 mil. t), Peciora (33 mil. t).

Țările din Europa ocupă un loc deosebit în producția de cărbuni a lumii, atât prin marea producție de cărbuni superiori, cât și datorită creșterii rapide a producției de cărbuni inferiori, cum se întâlnește în R.F. Germania și în țările socialiste. Un număr de cinci țări înregistrează o producție de cărbuni mai mare de 100 milioane tone anual, dar structura producției este diferită.

Astfel, *Marea Britanie* (122,2 mil. t în 1977) produce numai cărbuni superiori, dar exploatarea cărbunilor este într-o continuă scădere, această țară realizând astăzi numai jumătate din producția de la începutul secolului. Vechimea exploatărilor, epuizarea unor zăcămintele, situația grea a industriei carbonifere britanice sînt cîteva din cauzele acestei stări ce a făcut ca, dintr-o mare producătoare și exportatoare de cărbuni, Marea Britanie să ajungă la importuri de cărbune cocsificabil. Bazinele carbonifere sînt situate în partea centrală și de nord a Angliei: Yorkshire-Nottingham (67 mil.t), Durham-Northumberland (21 mil.t), apoi South Midlands, Lancashire, North Stafford. Vechile bazine din Scoția Centrală (Ayr, Scottish North, Midlothian) și din Țara Galilor au astăzi o producție redusă.

R.D. Germană, dimpotrivă, și-a extins considerabil producția de cărbune brun (253,7 mil.t anual), devenind prima producătoare a lumii, în timp ce exploatările vechi de huilă de la Zwickau sînt neînsemnate. Exploatarea cărbunelui brun se face din două mari bazine: Mitteldeutsches Revier (Halle-Bitterfeld, Borna-Meuselwitz, Zeitz-Weissenfels) și Niederlausitz (Cottbus, Lauchhammer-Senftenberg, Lübenau).

R.F. Germania are o producție echilibrată (55% cărbune brun și 45% antracit și huilă), ocupînd locul al treilea în producția mondială de cărbune brun, locul al șaselea în cea de huilă și locul al cincilea în producția totală de cărbuni (207,8 mil.t în 1977). Pentru cărbunii superiori, principalul bazin este Ruhr (75 mil.t), unul dintre cele mai importante bazine carbonifere ale lumii, cu o suprafață productivă relativ mică, dar cu o mare extindere a stratelor carbonifere (124 între 400 și 1000 m adîncime). Deschis în 1850, cu exploatări mai recente în partea de nord și la vest de Rin, acest bazin, străbătut de râurile Emscher și Lippe, reprezintă una dintre cele mai mari concentrări industriale, generate de exploatarea cărbunelui. Huila se exploatează și din alte bazine: Saar, Aachen, Osnabruck. Producția de cărbune brun a început după 1950 și astăzi a luat o mare extindere, datorită în special marelui bazin Ville situat la vest de Köln, în care prin decopertări, ce au necesitat mutarea de localități și căi de comunicație, se asigură o producție anuală de circa 100 milioane tone. Alături de acesta se află unele exploatări mici din sudul Bavariei și din landul Hessen, precum și două bazine noi cu perspective: Helmstedt (Saxonia Inferioară) și Schwandorf (Bavaria)¹.

R.P. Polonă ocupă un loc deosebit în producția mondială de cărbuni, datorită marelui bazin Silezia Superioară (145 mil.t anual), în care exploatările sînt cunoscute din secolul al XVI-lea, iar pe scară industrială de la sfîrșitul secolului al XVIII-lea. Cea mai mare producție o dă zona centrală (Katowice-Zabrze) cu 75%, urmată de zonele Dabrowa și Kraków. Huilă se obține și din bazinele Rybnik, Walbrzych și cel mai recent din bazinul Lublin (Parczew). Cu 186 mil.t (1977), R.P. Polonă este a patra producătoare mon-

¹ Diercke Handbuch, Westerman, Braunschweig, R. F. Germania, 1976, p. 72-79.

dială. Cărbunele brun, pus în valoare în ultimii 20 de ani, ocupă un loc tot mai important în cadrul industriei carbonifere poloneze (aproape 40 milioane tone exploatare anual din bazinele Konin-Turek și Turow). Realizând o producție totală de cărbune de 226,9 mil. t (1977), R. P. Polonă ocupă locul al șaselea în lume.

R. S. Cehoslovacă (121,2 mil. t anual) produce mai ales cărbune brun și lignit (80%) în marele bazin Most (Bohemia de Nord), precum și în bazine și centre răspândite, atât în Cehia (Sokolov, Česke Budejovice), cât și în Slovacia (Handlůva, Nováky etc.). Huila se exploatează în bazinul Ostrava-Kárvina, care asigură 4/5 din producția națională, apoi la Kladno, Zakler, Trutnow, Nyrány, toate în Cehia.

O serie de alte țări socialiste și-au extins mult producția de lignit, ocupând poziții fruntașe în lume în acest sens, cum sînt: R. S. F. Iugoslavia (38,6 mil. t anual), R. P. Bulgaria (25,2 mil. t anual), R. P. Ungară (25,5 mil. t anual), R. S. România (19,6 mil. t anual) (fig. 3).

În aceste țări se conturează câteva bazine de lignit însemnate: Tuzla (R.S.F. Iugoslavia), Marița și Sofia-Bobovdol (R.P. Bulgaria), Dorog, Gyöngyös, Kazincbarcika (R.P. Ungară), Motru, Rovinari (R.S. România). Avînd în general o producție redusă de huilă, aceste țări sînt nevoite să importe cocs și cărbune cocsificabil.

Dintre celelalte țări europene, cu o producție de cărbuni care nu acoperă necesitățile interne, menționăm Franța (24,3 mil. t în 1977), Belgia (7,2 mil. t anual), unde se află bazinul nou Campine, în timp ce în vechile bazine din zona Sambre-Meuse, producția aproape că a încetat, Spania (17,5 mil. t anual), în care producția este asigurată de huilă.

În America de Nord, principala producătoare este S.U.A. (612,1 mil. t anual), care ocupă locul al doilea pe glob, după U.R.S.S. Huila este cel mai frecvent cărbune extras (585,9 mil. t în 1977), fapt care situează Statele Unite pe primul loc în producția lumii la acest tip de cărbune. Peste 95% din producția realizată se află în bazinele de la est de Mississippi: West Virginia (107 mil.t), Pittsburgh (66 mil.t), East Kentucky (65 mil.t), Illinois (53 mil.t), Ohio (47 mil.t), West Kentucky (43 mil.t), Virginia (28 mil.t), Alabama (16 mil.t) și Indiana. În vestul țării, producția de cărbuni este redusă, deși rezervele sînt mari: New Mexico, Wyoming, Colorado, Utah, Montana etc.

Celelalte țări ale Americii de Nord au producții reduse de cărbuni, inclusiv Canada (28,7 mil. t) în ciuda rezervelor mari din provinciile Alberta, Saskatchewan și Noua Scoție.

În Asia producția carboniferă este legată de R.P. Chineză și India, iar în măsură mai mică de Japonia și Turcia.

Disponînd de rezerve bogate de cărbuni superiori, R.P. Chineză a devenit o mare producătoare și exportatoare mondială, producția sa crescînd de 10 ori în perioada 1950—1977 și ajungînd la 480 milioane tone anual, producție prin care R.P. Chineză ocupă locul al treilea pe glob. Cele mai mari bazine carbonifere sînt în partea de nord-est (Fushun, Benxi), de nord (Taiyuan, Daton, Beijing-Kailuan), apoi în China Centrală, China de Sud-Vest și China de Est.

India (105 mil.t anual) se distinge prin producția de huilă din statele Bengalul de Vest, Bihar, Madhya Pradesh, Punjab, în timp ce în statul Mysore se exploatează lignitul.

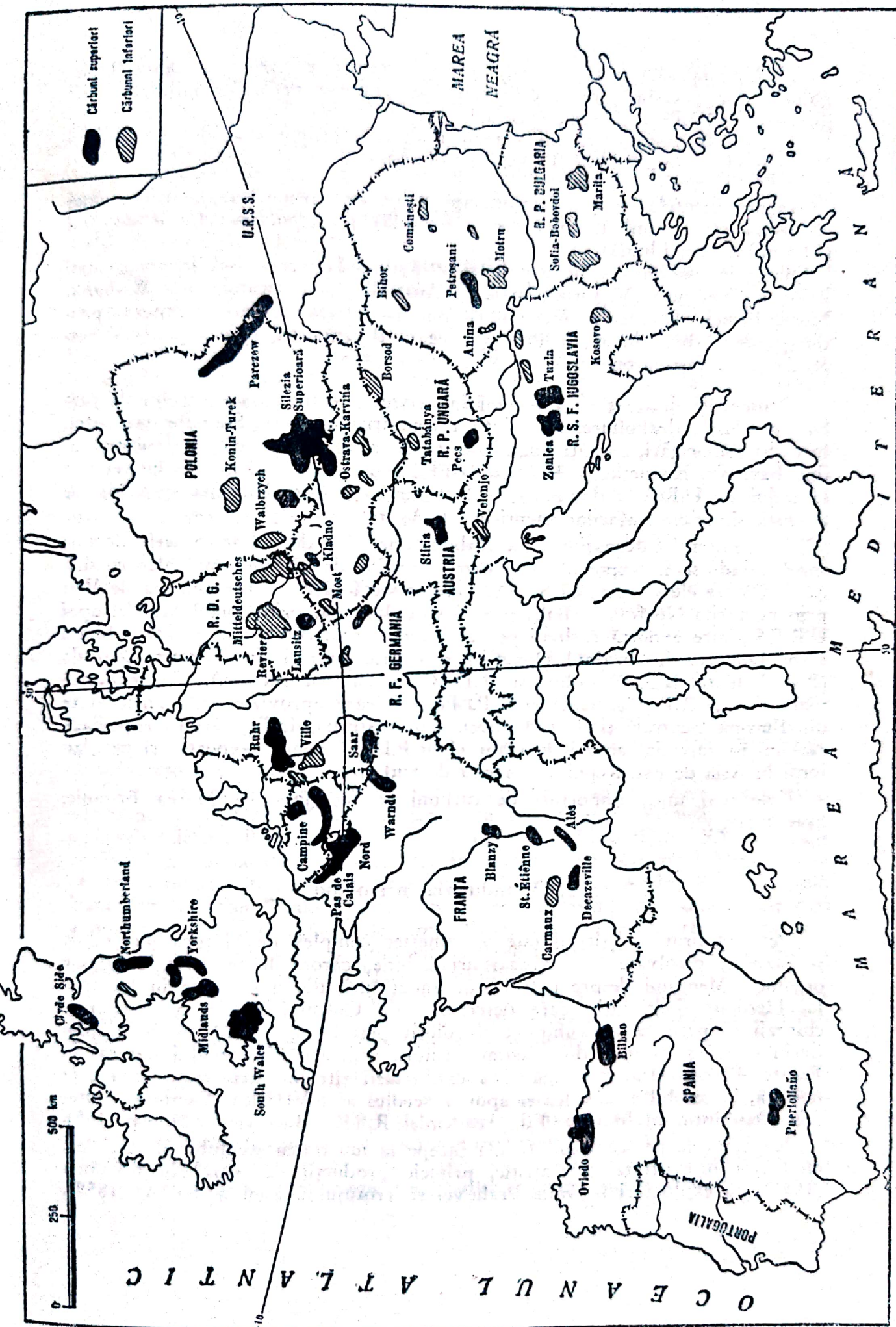


Fig. 3. Bazinele carbuniere din Europa (fără U.R.S.S.).

În Japonia 18,3 mil. t anual) cel mai mare este bazinul Ishikari (Hokkaido), dar această țară este nevoită să importe peste 50 mil. t cărbune superior și 10 milioane tone cocs anual.

R. P. D. Coreeană (50 mil. t anul realizează cărbuni mai ales din bazinul Phenian, iar Coreea de Sud (17,3 mil. t) din bazinul Samcheong.

În continentele sudice o producție mare de cărbuni realizează numai Australia (107,5 mil. t, din care $\frac{2}{3}$ huilă) și Republica Africa de Sud (84,5 mil. t, numai huilă).

Bazinele carbonifere principale sînt: Sydney-Newcastle-Wollongong, apoi Brisbane, Yallourn (Victoria), toate în Australia, și Witwatersrand (Witbank, Nigel, Ermel), Dundee și Welkam (Republica Africa de Sud). Creșterea producției de cărbuni în aceste țări este legată de exportul spre Japonia și respectiv țările vest-europene.

Deosebirile dintre țări și regiuni în privința acoperirii necesarului de cărbuni au dus la dezvoltarea unor întinse legături economice. S-au format astfel, în cadrul unor țări, curenți intensi de transport al cărbunelui, ca de exemplu: din bazinele Kuznețk și Karaganda-Ekibastuz spre regiunea industrială a Uralului în U.R.S.S., din bazinele Pittsburgh și West Virginia spre Middle Atlantic și regiunea Marilor Lacuri în S.U.A. etc.

Comerțul internațional cu cărbuni este bine dezvoltat, o serie de țări specializîndu-se în exportul unor mari cantități de cărbuni, mai ales cocsificabil. Dintre ele se remarcă S.U.A., care exportă cărbuni spre Europa de Vest prin porturile Norfolk și Baltimore și spre Japonia, prin portul Seattle, apoi U.R.S.S., care exportă cărbuni pe calea ferată sau, combinat, pe calea ferată și pe Dunăre, din bazinul Donet spre o serie de țări din Europa Centrală (R.P. Ungară, R.S. Cehoslovacă, R.D. Germană, Austria etc.). Țări exportatoare sînt și R.F. Germania și R.P. Polonă, care aprovizionează unele state din Europa Centrală și de sud, precum și Australia, India, țări ce expediază cărbuni în Japonia; apoi R.P. Chineză, R.P.D. Coreeană, exportatori pe plan local în Asia de Est, Republica Africa de Sud etc.

Cele mai mari importuri de cărbuni le fac Japonia, Marea Britanie, Franța etc.

2.3.3. Industria petrolului

Petrolul brut sau țițeiul este un amestec complex de hidrocarburi solide și gazoase, dizolvate în hidrocarburi lichide, cărora li se atribuie origine organică. Mențiuni despre petrol s-au făcut încă din antichitate în lucrările lui Herodot și Plutarh, care descriau zona Golfului Persic. Sumerienii și chinezii se pare că au cunoscut și folosit petrolul cu 2000 ani î.e.n. Mai tîrziu există și atestări documentare asupra utilizării bitumenului natural în Franța, Elveția, Italia, China și a exploatării țițeiului prin puțuri, în țara noastră, în secolul al XV-lea și apoi în secolul al XVIII-lea (Dimitrie Cantemir, Descriptio Moldaviae, Ed. Academiei R.S.R., București, 1973, p. 105).

Exploatarea pe scară industrială începe la jumătatea secolului al XIX-lea, cînd sînt înregistrate în statistici primele producții de petrol în România (1857), cu exploatare în văile Prahovei și Trotușului, apoi în S.U.A. (1859),

Canada (1862), Rusia (1863) etc. Pînă în anul 1900 au fost efectuate multe experiențe pentru transportul petrolului, prima conductă fiind construită în S.U.A. în 1865, iar primul tanc petrolier fiind lansat la apă în portul Hamburg în anul 1886. Spre sfîrșitul secolului al XIX-lea apar și primele societăți petroliere, care aveau să joace un rol important în lupta pentru acapararea rezervelor de țiței și a întregii industrii petroliere, în scopul obținerii unor profituri fabuloase. S-au conturat și primele regiuni petroliere de importanță mondială: Pennsylvania (S.U.A.), Baku, Caucazul de Nord (Rusia), Valea Prahovei (România) etc.

Între anii 1900—1940 rolul petrolului în economia mondială a crescut rapid datorită descoperirii motoarelor cu combustie internă, ceea ce a făcut ca rolul rafinării să crească, iar produsele petroliere să fie utilizate în special în transporturi. Aria de răspîndire a exploatărilor se lărgeste, producția începe într-o serie de țări din America Latină (Mexic, Argentina, Trinidad-Tobago, Venezuela, Columbia), din Asia de Sud-Vest (Iran, Irak, Bahrain, Arabia Saudită) etc., conturîndu-se cîteva regiuni petroliere care au rămas pînă azi pe primul plan al exploatării: Midcontinent, California, Golful Mexic (S.U.A.), Volga-Ural (U.R.S.S.), Caraibe, Orientul Mijlociu, Asia de Sud-Est.

După anul 1945 rolul petrolului este tot mai mare, economia modernă fiind strîns legată de această materie primă, utilizată în transporturi, pentru producerea energiei electrice și tot mai mult în industria petrochimică — ramură care cunoaște un avînt considerabil în anii postbelici. Marea dezvoltare a transporturilor auto și aeriene, dieselizarea transporturilor feroviare și maritime au dus la creșterea producției și mai ales la extinderea și modernizarea capacităților de rafinare. Disocierea geografică dintre zonele producătoare și cele consumatoare a continuat să se adîncească, astăzi, dintre marile țări industriale, numai U.R.S.S. acoperindu-și necesarul din producție proprie, în timp ce toate celelalte țări, inclusiv S.U.A., depind tot mai mult de importurile din marile regiuni de producție. Necesarul tot mai mare de petrol a făcut ca volumul investițiilor în prospecțiunile geologice și geofizice să sporească continuu, efectuîndu-se atît în adîncime, pînă la 7 000—10 000 m, cît și în numeroase zone noi și în cele submarine.

Dintre regiunile mari petroliere conturate în perioadă postbelică se disting: Africa de Nord, Golful Guineea, Siberia de Vest, Canada Vestică, iar pe plan regional: Cîmpia Română (R. S. România), Mangîșlak (U.R.S.S.), Australia de Sud-Est, China de Nord-Est etc. În același timp, Orientul Mijlociu, ca urmare a punerii în valoare a unor mari zăcămintele în Arabia Saudită, Irak, Iran, Kuweit, Abu Dhabi, Qatar, Oman etc., a devenit una dintre cele mai importante regiuni petroliere ale lumii. Rezervele descoperite recent vor face ca într-un viitor apropiat și alte zone să devină mari producătoare de petrol: Alaska, regiunea Transandină, Marea Nordului etc.

Industria de rafinare și transporturile au luat și ele dimensiuni cu adevărat gigantice, cu toate că acum, după declanșarea crizei petrolului în 1973, se pun serioase probleme în legătură cu redimensionarea lor.

Această etapă din istoricul petrolului înseamnă și o adîncire a contradicțiilor dintre marile monopoluri petroliere reunite în cartelul internațional și alte companii, denumite „independente”, precum și între firmele transnaționale și statele posesoare de surse petroliere. Cele mai importante state producătoare de petrol s-au reunit în O.P.E.C. (Organization of the Petroleum Exporting Countries), în anul 1960, care s-a dovedit un organism viabil ce a început să ducă lupta pentru independența țărilor respective față de condițiile de cruntă

inechitate și exploatare impuse pînă atunci de firmele transnaționale. Așa a apărut noua politică petrolieră materializată prin: limitarea cîștigurilor companiilor străine, naționalizarea totală sau parțială a industriei petroliere, stabilirea unui raport mai echitabil al prețului petrolului în comparație cu cel al altor materii prime și, mai ales, al produselor industriale etc. Vrînd-nevrînd, țările industriale s-au trezit brusc în fața unei crize, care nu este o criză datorată lipsei petrolului ca resursă, sau în orice caz nu mai mult ca a altor materii prime, ci o criză a raporturilor economice și politice între posesorii de petrol și consumatorii săi. Dialogurile la toate nivelele nu pot să nu țină seama că țările producătoare de petrol din Asia, Africa și America Latină doresc și pot să-și folosească, așa cum consideră ele, propriile materii prime, inechitatea în domeniul petrolului, izvorîndă din vechea politică a cartelului, fiind tot mai mult de domeniul trecutului. Cea mai mare parte dintre țările cu mari rezerve de petrol: Venezuela, Arabia Saudită, Iran, Libia, Nigeria etc. se conduc după propria lor politică menită să le asigure sursele de valută necesare propriei lor dezvoltări și să stabilească raporturi echitabile ale valorii petrolului în comparație cu produsele industriale.

Petrolul poate fi exploatat datorită condițiilor în care se formează și se înmagazinează în zăcămint. Numeroase studii geologice au evidențiat diferite tipuri de zăcămint: anticlinale, în cute falii, cute solzi, cute diapire și monosinclinale, toate în cazul zăcămintelor de geosinclinal, în timp ce tipurile de zăcămint de platformă sînt cel mai adesea larg ondulate și fracturate. În urma campaniei de prospectare și forare se stabilesc rezervele geologice, care sînt: sigure, probabile și posibile, toate în funcție de gradul de cunoaștere a zăcămintului și de tehnica de recuperare a petrolului.

Rezervele mondiale de petrol. Creșterea volumului de rezerve sigure de petrol a fost spectaculoasă în special în perioada anilor 1952—1972, cînd acestea s-au mărit de 6,8 ori, de la 13,3 mld. t la 90,2 mld. t. Anterior, creșterea a fost mai lentă, de 3 ori numai, între 1939—1952, iar după anul 1972, aprecierile asupra rezervelor de petrol, în general contradictorii, arată o anumită staġnare.¹ La acest nivel al rezervelor sigure, luînd în considerare exploatarea actuală, petrolul ar ajunge omenirii încă 30—33 de ani. Desigur însă că raportul dintre rezerve și producție trebuie văzut în dinamica ambelor elemente. Deși volumul rezervelor actuale este redus în comparație cu ritmul de creștere a producției, specialiștii apreciază că circa 1/6 din suprafața globului ar putea conține țiței, din care numai 5% îl reprezintă rezervele actuale. Se apreciază că volumul total al rezervelor probabile de petrol se ridică la 620 mld. t., din care 270 mld. t exploatabile cu mijloace tradiționale, aproape 100 mld. t., din care în zăcămint submarine, 115 mld. t rezerve secundare și alte 135 mld. t conținute în nisipuri și șisturi bituminoase. Oricum, au început să se aplice măsuri menite să asigure un raport avantajos rezerve/extracție ca: îmbunătățirea factorului de recuperare pînă la 40—50%, reducerea substanțială a ratei de creștere a producției în deceniile următoare, intensificarea eforturilor de sporire a rezervelor sigure, în special în U.R.S.S. și R. P.

¹ *Oil and Gas Journal* (1972) indică 126 mld. t, *U.N. World Energy Reserves and Energy Consumption* (1974) 135 mld. t, iar la 1.01.1976, publicația *L'industrie française du pétrole*, indica 90 miliarde tone rezerve sigure. Conferința mondială a energiei de la Istanbul, 1977, a apreciat rezervele probabile la 260 mld. t. În 1979 rezervele sigure erau de 87,7 mld. t.

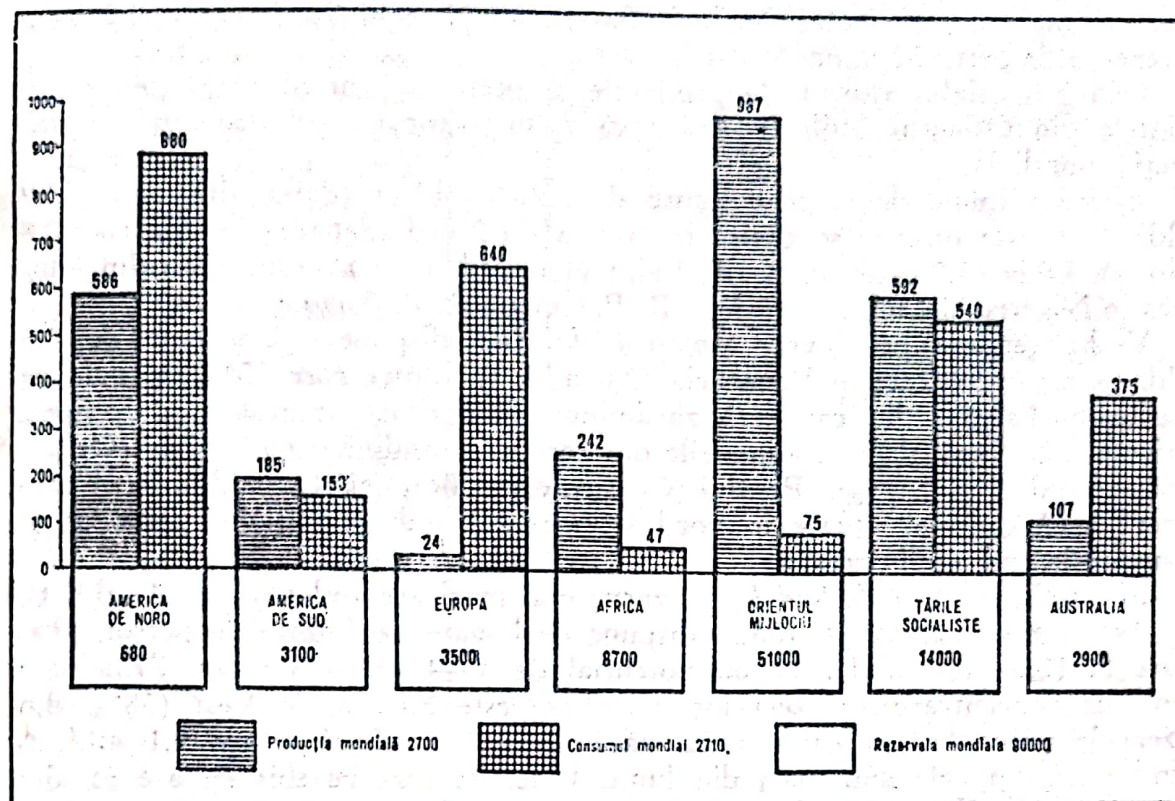


Fig. 4. Rezervele, producția și consumul de petrol brut în 1977 (în milioane tone).

Chineză, care ar putea da 1/3 din volumul noilor rezerve, apoi în America de Nord (1/5), Orientul Mijlociu (1/7), America Latină (1/10).¹

Rpartiția geografică a rezervelor de petrol relevă locul deținut de țările în curs de dezvoltare din Asia, Africa și America Latină, cărora le revin peste 72% din rezervele sigure, din care aproape 70% țărilor membre ale O.P.E.C. În cadrul lor se distinge Orientul Apropiat și Mijlociu (57%), Africa (9,3%), America Latină (6,2%) (fig. 4).

Țările socialiste dețin 15,1% din rezervele mondiale, în special prin bogatele zăcăminte din U.R.S.S. și R. P. Chineză. Ponderea Americii de Nord este în scădere (5,2%), iar Europa, cu toate descoperirile din Marea Nordului, nu deține decât circa 4%.

Cea mai importantă regiune petrolieră, după volumul rezervelor sigure, este *Orientul Mijlociu* (50,3 mld. t în 1979), regiune în care se disting marile zăcăminte din Arabia Saudită (22,58 mld. t, ocupînd primul loc în lume), Kuweit (9,117 mld. t), Iran (8,065 mld. t), Irak (4,307 mld. t), Abu Dhabi (3,935 mld. t), Siria (1,1 mld. t), apoi cele din Katar, Bahrein, Dubai, Oman. În Orientul Mijlociu se află zăcăminte foarte mari în apropierea Golfului Persic: Ghawar (Arabia Saudită) cu o suprafață de 216 kmp și rezerve de 67,9 miliarde barili,² Burghan (Kuweit), de 155 kmp, Agha Jari de 116 kmp și Gach Saran de 335 kmp în Iran, Rumaila-Nord (Irak), El Wafira (Zona neutră) etc., apoi în Mesopotamia Întă la Kirkuk (Irak) și, mai recent, în

¹ Iancu A., *Creșterea economică și resursele naturale*, Ed. Politică, Buc., 1976, pag. 151-152.

² 1 baril = 159 litri.

zona submarină a Golfului Persic la Safaniyah (Arabia Saudită) cu 350 kmp și rezerve de peste 22 miliarde barili etc.

Prin potențialul ridicat de producție și prețul scăzut al extracției, zăcămintele din Orientul Mijlociu vor avea și în viitor un rol deosebit în producția mondială.

Africa dispune de rezerve sigure de 7,704 mld. t (după alte surse 13,9 mld. t). Aceste rezerve se găsesc în Africa de Nord (Sahara) în Algeria (0,8 mld. t), Libia (3,2 mld. t), R. A. Egipt (1,1 mld. t) și în zona Golfului Guineea în Nigeria (2,4 mld. t), Gabon, R. P. Congo, R. P. Angola, R. Zair.

Veche regiune petrolieră, *America de Sud* dispune în prezent de 3,5 mld. tone, concentrate în Venezuela (2,6 mld. t), dintre care 70% în regiunea Maracaibo-Falcón, din care 1/3 zăcăminte submarine, iar restul în bazinele Oriente și Bariñas. Prin descoperirile din zona transandină a Columbiei (Orito), Ecuadorului (Lago Agrio), Perului (Corrientes) și Boliviei (Caranda), ca și prin rezervele Argentinei situate în nord și extremul sud, potențialul petrolier al Americi de Sud este în creștere.

În sfârșit, în *Asia de Sud-Est*, rezerve mai mari are Indonezia (1,4 mld. t).

Așa cum am arătat, U.R.S.S. dispune de bogate zăcămintele de petrol, evaluate la 10,2 mld. t, dar cu un potențial de 3—4 ori mai mare. Principala zonă de concentrare a rezervelor petroliere este Siberia de Vest (38% din rezervele unionale), în care numai zăcămintul Samotlorskoe are 2,1 mld. t, fiind unul din cele mai mari din lume. Celelalte rezerve sînt situate în alte cîteva regiuni: Volga—Ural, cu zăcămintele bogate (Romașkino, Bugulma, Arlan, Tuimazî), Caucazul de Nord (Maikop, Zaterecinî), Baku, cu zăcămintele submarine, Emba-Mangîșlak, bazinul Turkmen etc.

R. P. Chineză, prin noile zăcămintele de la Taching (China de Nord-Est) și Shengli (China de Nord), care se adaugă zăcămintelor din China de Nord-Vest și Regiunea Autonomă Xinjiang—Uygur, are rezerve sigure de 2,7 mld. t și probabile de 4,2 mld. t. Celelalte țări socialiste, cu excepția R. S. F. Iugoslavia și R. S. România, au rezerve neînsemnate de petrol.

America de Nord și Europa de Vest, principalele consumatoare de petrol, au rezerve sigure de 6,8 mld. t și respectiv 3,5 mld. t, iar cele probabile sînt mai ridicate datorită Alaskăi și respectiv Mării Nordului.

În *America de Nord*, S.U.A. (3,8 mld. t) au rezerve situate în principal în cinci regiuni: Midcontinent (35% din rezerve) în special în statele Oklahoma și Kansas și în nordul statului Texas; zona Golfului Mexic (33%), cu zăcămintele continentale și submarine în statele Texas și Louisiana; zona statelor montane (Wyoming, Montana, Colorado); California, Wilmington, Ventura etc.) și Alaska, stat în care petrolul se află în zona sudică: Cook Inlet, parțial în zăcămintele submarine și în extremul nord (Prudhoe Bay, cu rezerve probabile de 5—7 mld. t). Canada (0,8 mld. t) și Mexicul (2,2 mld. t) dispun de rezerve bogate în provincia Alberta și respectiv în zona litorală a Golfului Mexic: Poza Rica, Minatitlan și, recent, Carmen și Reforma.

În *Europa Occidentală*, rezervele mai importante sînt legate de zăcămintele din Marea Nordului, în care după 12 ani de prospecțiuni au fost identificate rezerve bogate aparținînd Norvegiei (Ekofisk, Valhalla, Eldfisk etc.) și Marii Britanii (Forties, Brent Piper, Beryl etc.). Aceste țări au rezerve de 1,3 mld. tone și respectiv 2,2 mld. t. Rezerve modeste se află în R. F. Germania, Franța, Olanda, Austria, Italia, unele perspective avînd Spania cu zăcămintul Amposta din Marea Mediterană.

Producția mondială de petrol. Exploatarea petrolului pe plan mondial a cunoscut ritmuri rapide de creștere îndeosebi în perioada interbelică și după cel de-al doilea război mondial. Dacă în anul 1913 s-au extras pe glob 53 mil. t petrol, în anul 1960 producția a depășit pentru prima oară 1 mld. t, pentru ca 10 ani mai târziu să ajungă la 2,33 mld. t. În ultimii ani, după ce s-a realizat o producție de vîrf de 2,87 mld. t (1974), s-a înregistrat un recul important. Pentru prima oară s-a înregistrat o diminuare a producției cu 6%, astfel încît în anul 1975 producția mondială a atins 2,7 mld. t. Această scădere este în legătură cu politica țărilor O.P.E.C. de a restrînge producția, corelînd-o cu necesitățile curente de valută ale fiecărei țări posesoare de mari rezerve petroliere, precum și cu efectele prelungite ale crizei petrolului. În ultimii ani producția a crescut din nou pînă la 3,025 mld. t (1977) și 3,024 mld. t (1978).

Cu mici excepții date de situația din R.P. Chineză, U.R.S.S., Marea Britanie, Mexic, Norvegia, Indonezia, R. A. Egipt, R. A. Siria, Oman, țări în care s-a înregistrat o creștere a producției de petrol, în multe regiuni petroliere se remarcă o diminuare, uneori substanțială, a extracției de țiței.

Orientul Mijlociu rămîne principala regiune petrolieră a lumii, revenindu-i 36,6% din volumul extracției mondiale (1978). America de Nord 17,8%, U.R.S.S. (18,4%), Africa de Nord și Regiunea Golfului Guineea (împreună 9,3%), Regiunea Caraibilor (5,2%), Asia de Sud-Est (3,3%), R. P. Chineză (3,2%) sînt celelalte regiuni petroliere de importanță mondială. Toate aceste regiuni asigură circa 95% din petrolul extras anual pe glob.

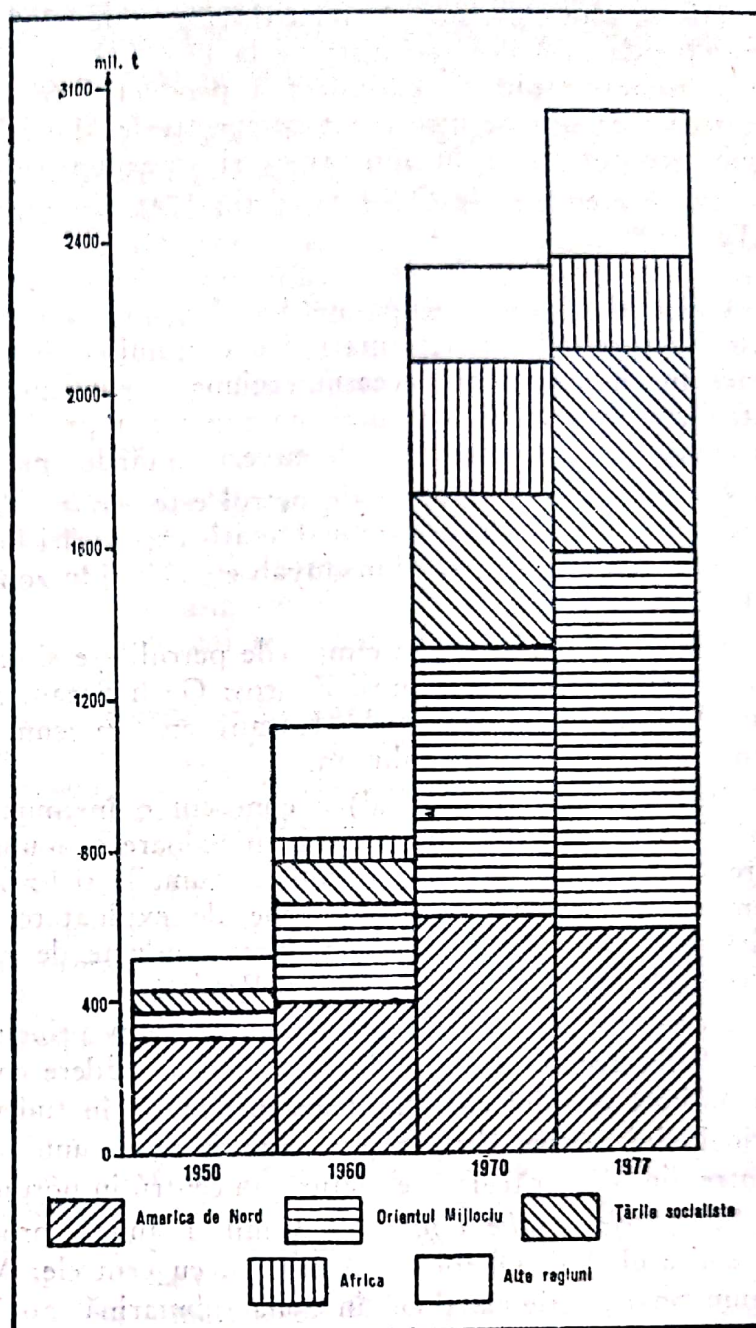


Fig. 5. Evoluția producției mondiale de petrol (1950-1977).

Dintre alte elemente ale repartiției producției de petrol reține atenția creșterea ponderii țărilor socialiste de la 17,1% în 1972, la 21,8% în 1977, datorită ritmului rapid de extindere a producției în U.R.S.S. și R. P. Chineză. De asemenea sînt de menționat perspectivele Mării Nordului și regiunii andine, zone care pot atinge în anii următori un volum ridicat al extracției petroliere.

Țările membre ale O.P.E.C. dețin 50% din producția mondială, iar țările A.I.E.¹ 22%.

Orientul Mijlociu ocupă un loc deosebit în producția mondială de petrol datorită rezervelor foarte mari și a costului scăzut al extracției. Dacă pînă în urmă cu circa zece ani această regiune asigura profituri uriașe monopolurilor petroliere, în prezent cea mai mare parte a producției este dată de companii naționale sau este controlată de guvernele țărilor producătoare.

Principala producătoare de petrol este *Arabia Saudită* (410 mil. t), a treia producătoare a lumii, în care se fac atît exploatări în interiorul țării la Ghawar, Haradh, Abqaiq, Qatif, Khursanyah etc., cît și în zona submarină la Ras Tanura, Safaniyah, Manifa.

Iranul (255 mil. t) are cîmpurile petrolifere situate în regiunea de sud-vest, între Golful Persic și Munții Zagros: Gach Saran, Agha Jari, Marun, Ahwaz, Kupal, Fari, Bibi Hakimeh, Karanj etc., precum și cîteva exploatări submarine: Cyrus, Darius, Bahrgan.

Irakul (115 mil. t anual) a cunoscut o însemnată creștere a producției în ultimii cinci ani, datorită punerii în valoare a noului zăcămint Rumaila-Nord, care s-a alăturat centrelor petroliere Rumaila și Ez Zubair din sudul țării, precum și a unor condiții mai bune de exploatare a zăcămintelor din nord, Kirkuk și Aain Zalah (datorită noii conducte de petrol de 663 km, ce leagă Kirkuk de portul Fao de la Golful Persic).

Kuweitul (110 mil. t anual), mult timp principala țară producătoare de petrol din această regiune, înregistrează o scădere continuă a producției, legată de politica statului care limitează producția în funcție de necesitățile valutare. Principalul centru de extracție este Burgan, unul din cele mai producătoare centre din lume, căruia i se alătură un centru în nordul țării, Raudhatain.

Emiratele Arabe Unite (97,3 mil. t anual) produc petrol din anul 1972 în emiratul Abu Dhabi (79,7 mil. t), cu centrele: Murban, Bu Hasa, Zakum, Umm Shaif, ultimele două în zona submarină, apoi în emiratele Dubai (15,6 mil. t), cu centrul Fateh în zona submarină, și Shariyah (2 mil. t).

În această regiune sînt și alți producători de petrol: *Oman* (16,9 mil. t anual), la Yibal, Fahud, Natih, Al Huwaisa; *Qatar* (21,4 mil. t anual), în care, alături de vechile exploatări de la Duhkan, se extrage petrol și în zona submarină la Maydan-Mashan, Idd-el-Shargi; *Bahreîn* (3,1 mil. t anual); *Siria* (9 mil. t anual), cu centre în partea de nord-est, la Karatchok, Sueidye; *Turcia* (3,1 mil. t anual), cu centrele din sud-est, la Batman, Kurkan, Garzan.

¹ Din O.P.E.C. fac parte: Arabia Saudită, Iran, Irak, Kuweit, Emiratele Arabe Unite, Qatar, Libia, Algeria, Nigeria, Gabon, Venezuela, Ecuador, Indonezia.

Din A.I.E. (Agenția Internațională a Energiei) fac parte: S.U.A., Canada, R.F.G., Austria, Belgia, Danemarca, Spania, Irlanda, Italia, Luxemburg, Norvegia, Olanda, Marea Britanie, Suedia, Elveția, Japonia, Noua Zeelandă.

Prin ponderea ridicată deținută în rezerve, producție și export, prin marele salt făcut de exploatarile submarine (45% din producție), Orientul Mijlociu reprezintă cea mai mare regiune furnizoare de petrol a lumii.

Uniunea Sovietică (545,8 mil. t în anul 1977) a devenit prima țară producătoare de petrol din lume, datorită intensificării exploatarilor din regiunile estice și a construcției de conducte. Prima regiune petrolieră este Volga—Ural, dar ponderea ei în producția unională este în scădere, între 1965—1977 coborînd de la 71% la 43%. Principalele exploatări se fac în R. S. S. A. Tătara și R. S. S. A. Bașchiră (140 mil. t anual), la Romașkino, Șugurovo, Tuimazî, Bavlî, Șkapovo, Arlan, Ișimbai etc., apoi în regiunile Perm (Masutino, Kilasovo, Krasnokamsk), Kuibîșev (Sîzran, Muhanovo) și Saratov (Stepnoe și Jirnovsk).

A doua mare regiune petrolieră a devenit Siberia de Vest, care în 1977 a produs 170 mil. t, adică 30% din întreaga producție a U.R.S.S. Exploatarile sînt grupate în regiunea Tiumen și pe cursul fluviului Obi, la Samotlorskoe, Surgut, Marmontovo, Șaim, Nijnevartovsk, Strejevoi, Ust Balîk etc. Uriășele rezerve și construcția conductelor au asigurat creșterea deosebit de rapidă a extracției în această regiune ce va deveni în viitor una dintre cele mai productive din întreaga lume.

În U.R.S.S. petrolul se exploatează și în bazinele situate în jurul Mării Caspice de la Baku (20 mil. t), cu exploatări submarine (Neftianîie Kamni, Artöma Jiloi), și Groznîi-Maikop (34 mil. t) (cu exploatări la Groznîi, Malgobek, Zaterecinîi etc.), apoi în bazinul Emba-Mangîșlak (20 mil. t): Makat, Cu o producție anuală de 90 mil. t, vechea regiune petrolieră a Mării Caspice Sevchenko, Jetîbai și bazinul Turmen (16 mil. t): Okarem, Nebit-Dag, Celeken. continuă să aibă un rol însemnat în producția U.R.S.S. În cantități mai mici se obține petrol în partea europeană din R. S. S. Ucraineană, în regiunea Poltava și în Subcarpați, R.S.S. Bielorusă și în nord, în bazinul Uhta, iar în regiunile estice din Valea Fergana și în Insula Sahalin.

America de Nord este cea mai veche regiune petrolieră a lumii, în ultimul timp ponderea sa în producția mondială scăzînd simțitor, de la 45% în 1958, la 17,8% în 1977, cu toate că în această perioadă au fost descoperite importante rezerve în Alaska, Canada nordică și în Mexic. Costul ridicat al extracției, dificultățile valorificării bogatelor zăcămintele din nordul continentului au făcut ca producția de petrol să scadă treptat, treptat.

Prima producătoare din cadrul Americii de Nord este S.U.A., țară care a ocupat pînă în anul 1974 primul loc în producția mondială, pentru ca apoi să fie întrecută de U.R.S.S. Producția este diminuată an de an, de la 533,7 mil. t în 1970 ajungînd la 485 mil. t în 1978.

Principala regiune petrolieră este cea din Golful Mexic (43,1%). Descoperită în 1929, a devenit rapid o mare furnizoare de petrol. Cea mai mare producție a acestei regiuni petroliere provine din statul Louisiana, centrele fiind situate, atît în zona submarină a deltei Mississippi (Sudpass, Bay Marchand, Timbatier), cît și pe uscat, în delta lui Mississippi și în zona Lake Charles. Petrolul se extrage și din zona litorală a statului Texas, în centrele situate la țărmul Golfului Mexic și în zăcămintele de la Corsicana, East Texas și Tyler.

O altă mare regiune petrolieră este Midcontinent (30% din producția națională), cu exploatări în statele Texas: Panhandle, Vernon, Electra, Bre-

ckenridge, Ranger, Eastland, Big Lake, Caddo etc., Oklahoma: Blackwell, Garber, Cushing, Lawton etc., apoi în Kansas și Arkansas.

Furnizînd aproape 3/4 din producția S.U.A., aceste două regiuni reprezintă unele dintre cele mai importante concentrări mondiale ale exploatării petrolului.

Petrolul se mai exploatează și din: regiunea statelor montane — Wyoming, Montana, Colorado, Utah, New Mexico, care asigură peste 8% din producția federală —; din California (anual 47 mil. t) cu centre în zona Los Angeles (Wilmington) și Bakersfield; din unele state situate în regiunea Marilor Lacuri (Illinois, Ohio, Indiana); din Alaska. Exploatarea petrolului în Alaska a început în anul 1960 la Swanson River în sud, din 1966 valorificîndu-se și rezervele submarine din Cook Inlet. Aceasta a făcut ca producția de petrol să atingă 15 milioane tone (1975). În urma inaugurării, în anul 1977, a conductei transalaskiene, au fost create condiții favorabile pentru valorificarea marilor zăcămintele din nordul Alaskăi (Prudhoe Bay, Umiat), prevăzîndu-se pentru anul 1985 o producție de 101 milioane tone, ceea ce va face din acest stat un important furnizor de petrol pentru economia S.U.A.

Canada (69 mil. t anual) exploatează petrol din provincia Alberta (70%) la Pembina, Swan Hills, Leduc, Redwater, Rainbow Lake, apoi din provinciile Saskatchewan și Columbia Britanică. Recent a fost descoperit petrol în zona litorală Newfoundland.

Mexicul și-a mărit rapid producția (63 mil. t anual) datorită noilor zăcămintele din peninsula Yucatán (Carmen, Reforma), puse în valoare în 1974, care au deja 1/2 din producția națională, cealaltă parte provenind din centrele situate în Istmul Tehuantepec (Minatitlan) și în lungul litoralului Golfului Mexic (Papantla de Olarté, Poza Rica, Tampico).

Africa de Nord constituie o nouă regiune de exploatare a petrolului, legată de zăcămintele din Sahara. Cu excepția Egiptului, producția în această regiune scade destul de rapid, ca urmare a politicii petroliere a statelor respective.

Libia (95 mil. t anual) realizează în prezent doar circa 50% din producția record a anului 1970, cele mai mari centre fiind: Amal, Zelten, Sirir, Intisar, Raguba, situate în apropierea Mării Mediterane, de care sînt legate prin conducte.

Algeria (59 mil. t anual) are exploatări petroliere în zonele Hassi Messaoud și Edjeleh (Zarzaitine, Taredert, Taouratine, Tigouentourine, Ohanet etc.), situate la 700—900 km de Marea Mediterană, de care sînt legate prin patru conducte.

R. A. Egipt (28 mil. t anual) are exploatări în partea de nord-vest (El Alamein, Umm Baraka, Abu Gharadig), în peninsula Sinai (Ras Sudr, Wadi Feiran, Ras Bakr), în Golful Suez (Morgan) și pe țărmul Mării Roșii.

Tunisia (4,5 mil. t) produce petrol în centrele El Borma și Douleb.

Regiunea Golfului Guineea (120 mil. t anual) are importanță și mai ales prin producția *Nigeriei*, care, deși diminuată în ultimii 2—3 ani, atinge 95 mil. t (1978), această țară ocupînd primul loc în cadrul continentului Africa. Aproape 2/3 din producție provine din centrele situate în Eastern Region (Wari, Bomu, Imo River, Karokaro), exploatări fiind și în Central-Western Region (Warri, Olomaro, Uzere) și în zona submarină (Okan).

A crescut producția în *Gabon* (11,2 mil. t), mai ales prin valorificarea zăcămintului submarin *Anguille*; de asemenea produce petrol *R. P. Angola* și *R. Zair*.

În America Latină se distinge regiunea *Caraibilor*, veche producătoare de petrol, mai ales datorită *Venezuelei*. Producția regiunii este în scădere și reprezintă 4% din cea mondială. *Venezuela* (108 mil. t — 1978) și-a diminuat cu peste o treime producția în ultimii ani, după naționalizarea industriei petroliere în 1976. Principala zonă petrolieră a țării este *Maracaibo-Falcón*, cu centrele *Mene Grande*, *Bachaquero*, *Lagunillas*, *La Paz* și noul centru de exploatare submarine, *Pueblo Viejo*. Bazinele *Oriente* (*Las Mercedes*, *San Roque*, *Oficina*, *Caripito*) și *Bariñas* (*Sinco*) realizează circa 30% din producția țării.

Tot în regiunea *Caraibilor* sînt producătoare de petrol: *Trinidad-Tobago* (11,9 mil. t) și *Columbia* (7,6 mil. t), în care au fost puse în valoare unele zăcăminte noi, cum sînt zăcămintul submarin *Galeota* din *Trinidad* și *Orito* din zona *transandină* (*Columbia*).

În Asia, în afara Orientului Mijlociu și a U.R.S.S., se conturează două regiuni petroliere cu o pondere mai redusă: *Asia de Sud-Est* (3,3% din producția lumii) și *R. P. Chineză* (3,2%). Prima, este una dintre vechile regiuni de exploatare a petrolului, legată mai ales de *Indonezia* (83,2 mil. t anual), cu centre mai mari în *Insula Sumatera* (*Talang-Akar*, *Jelanaipura*, *Lirik*, *Minas*) și exploatare restrînse în *Java* și *Kalimantan*. Cea de a doua este o regiune nouă. În *R. P. Chineză* exploatarea petrolului a început în anul 1950 în *China de Nord-Vest* (*Yumen*) și regiunea autonomă *Xinjiang Uygur* (*Urho*, *Karamay*); a luat un mare avînt după 1970, în urma descoperirii zăcămintelor din *China de Nord-Est* (*Taching*) și din *China de Nord* (*Shengli*), fapt care a dus la o creștere de aproape 4 ori a producției în numai cinci ani, ea ajungînd la 104 mil. t (1978) și avînd perspective de creștere în viitorii ani.

În afara acestor regiuni petroliere de importanță mondială, petrolul se exploatează și în unele state din *America de Sud*: *Argentina* (21,8 mil. t anual) cu centre în *Patagonia* și *Țara de Foc* (*Comodoro*, *Rivadavia*, *Puerto Santa Cruz*, *Las Cruces*, *Cerro Redondo*), apoi în nord (*Campo Durán*); *Brazilia* (8 mil. t anual), *Ecuador* (8,6 mil. t anual), în care sînt valorificate noile rezerve din estul țării (*Lago Agrio*, *Sasha*); *Peru* (3,5 mil. t), *Bolivia* și *Chile*.

De asemenea, a crescut producția *Australiei* (20,3 mil. t), pe seama zăcămintului *Halibut Kingfish* din strîmtoarea *Bass*, precum și a *Indiei*.

Europa, în general săracă în petrol, are unele perspective legate de zăcămintele submarine din *Marea Nordului*. În anul 1978 produceau petrol trei țări din această zonă: *Norvegia*, *Marea Britanie* și *Danemarca*. Primele două au mari perspective datorită faptului că lor le revine cea mai mare parte a rezervelor din *M. Nordului*. *Norvegia*, prin exploatarea zăcămintului *Ekofisk*, a produs 13,6 mil. t în 1977, urmînd ca în 1980 producția să ajungă la 70 mil. t. *Marea Britanie* are o producție de 54 mil. t, iar în 1980 producția sa va atinge 95—115 mil. t, exploataîndu-se zăcămintele din zona centrală a *Mării Nordului* (*Forties*, *Moutrose*, *Maureen* etc), precum și cele din zona insulei *Shetland* (*Magnus*, *Brent*, *Comorant* etc.).

Dintre celelalte țări europene, *R. S. România*, prima țară a lumii care a înregistrat o producție de petrol, realizează în prezent 13,6 mil. t (1978),

producție care provine în special din centrele mai noi din Cîmpia Română (Corbii Mari, Videle-Blejești, Roata, Potcoava-Ciurăști, Trivalea-Moșteni, Ianca, Coșereni etc.), apoi din Subcarpații Prahovei (Moreni, Boldești, Cîmpina, Podenii Vechi etc.), din cei ai Olteniei (Băbeni, Țicleni, Bîlteni), din Piemontul Getic (Iancu Jianu, Sămara, Vlcele) și din flișul și Subcarpații Moldovei (Modîrzău, Solonț, Moinești, Geamăna etc.).

Celelalte țări europene producătoare de petrol nu pot să-și acopere decît în mică măsură, cu excepția Albaniei, necesarul intern, importînd mari cantități de petrol.

Rafinarea petrolului de glob. Capacitatea mondială de rafinare a cunoscut o creștere rapidă în perioada postbelică, depășind 1 mld. t în 1960, 2 mld. t în 1967, 3 mld. t în 1973, pentru a ajunge la 3,7 mld. t în anul 1978. Criza petrolului și reculul producției de țiței se resimt și în domeniul rafinării, nu atît în privința capacității, care depășește totuși cu 700 mil. t anual producția de petrol brut, cît mai ales, în gradul de utilizare al acestor capacități, care în 1977/1978 a fost de 60% pentru Europa de Vest, în timp ce în S.U.A. și Japonia s-a ridicat la 84—87%.

Capacitatea mondială de rafinare este distribuită inegal pe glob, ponderile cele mai mari revenind regiunilor cu economie dezvoltată, care sînt principalele consumatoare de produse petroliere: 26% în Europa Occidentală, 26% în America de Nord, 15% în U.R.S.S. și celelalte țări socialiste din Europa, 8% în Japonia. Aceste regiuni care produc circa 41% din petrolul lumii, mai ales datorită U.R.S.S. și S.U.A., dețin 76% din capacitățile de prelucrare, rafinăriile lor folosind în mare măsură petrol importat.

În același timp, Orientul Mijlociu, America Latină, Africa, Asia de Sud și Sud-Est, Oceania, în care se produce aproape 60% din petrolul lumii, au numai 24% din capacitățile mondiale de rafinare. Această situație este rezultatul politicii duse de monopolurile internaționale, interesate în construirea rafinăriilor în zonele consumatoare și numai în mică măsură în zonele de exploatare care, datorită și nivelului scăzut de dezvoltarea economică, consumă puține produse petroliere. Disocierea geografică a producției și prelucrării a pus probleme dificile în fața economiei petroliere, probleme atît de ordin politic și juridic, cît și de natură economică: necesitatea unui mare volum al transporturilor maritime și prin conducte, ridicarea costurilor, dependența față de sursele de petrol etc.

În privința capacității rafinăriilor se constată o tendință de o construi unități de 1—5 mil. t/an (unități mijlocii) și de 5—10 mil. t/an (unități foarte mari), numărul superrafinăriilor, deși în creștere, fiind totuși redus.¹

Localizarea geografică a rafinăriilor se face în funcție de o serie de criterii: în regiunile de exploatare, în porturile de export, în porturile de import, într-o serie de porturi situate în calea drumurilor maritime, pentru ușurința redistribuirii, în lungul conductelor magistrale, în regiunile industriale consumatoare.²

¹ Superrafinăriile au capacități de peste 10 mil. t/an, un număr de 12 unități depășind chiar 20 mil. t/an; cea mai mare este rafinăria din Amuay Bay (Venezuela), cu o capacitate anuală de prelucrare de peste 32 mil. t.

² Lețea I., Geografia petrolului pe glob, 1974, Ed. Științifică, București, p. 84—86.

Între cele patru mari regiuni de concentrare a rafinăriilor se distinge *Europa Occidentală* (1002 mil. t/an), în care prelucrarea petrolului a luat o mare amploare în ultimii ani.

Dintre țări, se remarcă *Italia* (204 mil. t/an), care ocupă locul al 4-lea pe glob, țară în care majoritatea rafinăriilor mari se află în porturi: Milazzo (20,5 mil. t/an), Augusta (10,5 mil. t/an), Priolo (15,6 mil. t/an), toate în Sicilia, Cagliari (12,8 mil. t/an), Porto Torres (9,3 mil. t/an) în Sardinia, Genova cu mai multe unități și 14 mil. t/an capacitate, Ravenna (7,7 mil. t/an), Napoli etc. în peninsulă. Un număr ridicat de rafinării se află în regiunea industrială din nordul țării, în apropiere de Milano și Torino, la Castelluzzo (14 mil. t/an), Novara (11,8 mil. t/an), Rho, Volpiano, Sanmartino etc.

Etang du Berre (Lavéra, de 11 mil. t/an, Berre, de 13,5 mil. t/an, La Mède, de 10,2 mil. t/an, Fos-sur-Mer, de 8 mil. t/an), Sena Inferioară (Gonfreville,

Franța (170 mil. t/an) dispune de mari capacități în zonele maritime: de 23 mil. t/an, Petit-Couronne, de 18,8 mil. t/an, Port Jérôme, de 7,2 mil. t/an etc.), apoi la Donges (8,3 mil. t/an), Dunquerque (5 mil. t/an) etc. O serie de rafinării au fost construite în zona Parisului (Vernon, Gargenville, Grand-puits), în Alsacia, Lorena și regiunea Lyon.

R. F. Germania (154 mil. t/an) are cele mai mari rafinării în regiunea Rhenano-Westfaliană și în sud, în legătură cu transportul prin conducte la: Gelsenkirchen (20,3 mil. t/an, în două unități), Köln (25 mil. t/an în trei unități), Karlsruhe (15 mil. t/an), Ingolstadt (11,1 mil. t/an) și centrele apropiate Wohburg și Neustadt, în total cu peste 21 mil. t/an. În porturile maritime capacitățile de rafinare sînt mai mari la Hamburg (16 mil. t/an) și Wilhelmshaven (10 mil. t/an).

Marea Britanie (126 mil. t/an) are rafinării numai în zona litorală, concentrate în estuarul Tamisei (36 mil. t/an în cadrul rafinăriilor Isle of Grain, Sellhaven, Canvey și Coryton), pe țărmul Țării Galilor (Milfordhaven cu 16,3 mil. t/an, Llandarcy, Pembroke), în estuarul Mersey (Stanlow — 10,7 mil. t/an), pe țărmul Mării Nordului (Grangemouth, Dundee, Killingholme, Teesport, Billingham, Immingham), cu o capacitate totală de 34 mil. t/an, precum și la Marea Mîneei (rafinăria Fawley din Southampton, cea mai mare din țară, cu o capacitate de 19,5 mil. t/an).

În ultimii ani, o creștere importantă a capacităților de prelucrare s-a înregistrat în *Olanda* (100 mil. t/an), în care se distinge Rotterdam, principalul centru mondial al rafinării petrolului, cu 90 mil. t/an în mai multe unități, între care și marea rafinărie Pernis de 26 mil. t/an, apoi *Belgia* (47 mil. t/an) cu puternicul centru Anvers (35 mil. t/an), *Spania* (46 mil. t/an), cu rafinării în porturile Cartagena, Bilbao, La Coruña, Hueva, Castellon de la Plaña, Algeciras, Tarragona, Santa Cruz de Tenerife, *Suedia*, cu centrul Göteborg, și în mai mică măsură *Danemarca*, *Finlanda* și *Grecia*.

America de Nord (1031 mil. t/an) este a doua mare regiune de concentrare a prelucrării petrolului pe glob. În cadrul ei se disting *S.U.A.* (858 mil. t/an) prima țară a lumii după capacitatea rafinăriilor, care sînt concentrate în cîteva zone: Middle Atlantic (New York cu 28,4 mil. t/an, Philadelphia cu 35,5 mil. t/an, Boston, Baltimore etc.); Marile Lacuri (Chicago cu 55,4 mil. t/an, Toledo, Cleveland etc.); Golful Mexic cu grupările Galveston Bay (Houston, Texas City, Bay Town) de 80 mil. t/an, Beaumont-Port Artur (54,6 mil. t/an), Valea Mississippi (Baton Rouge — 21,5 mil. t/an, cea mai

U.R.S.S., Canada, R. S. România, precum și în unele țări din Europa de Vest. Podișul Transilvaniei este unul din vechile bazine de exploatare a gazelor din lume, prima sondă fiind instalată la Sărmășel, în 1908.

În perioada interbelică gazul metan începe să fie folosit în industria chimică, pentru obținerea negrului de fum (1937) în România și S.U.A., a cauciucului sintetic (1937), a polietilenei și amoniacului (1938).

România se situează printre primele țări care au captat gazele de sondă, în anul 1910, la Buștenari.

Modernizarea sistemelor de transport, prin construirea unor conducte magistrale de mare capacitate, și extinderea lichefierii gazelor și a transportului lor cu nave specializate (metaniere), care au fost introduse în anii 1959—1961, au fost elemente ce au favorizat creșterea substanțială a producției mondiale și, implicit, a ponderii gazelor naturale în balanța energetică mondială (de la 1,5% în 1900 la 31,4% în 1975), pentru ca în viitor ponderea ei să scadă pînă la 25,8% în anul 2000). Extinderea prospecțiunilor geologice și geofizice au dus la conturarea unor mari regiuni gazeifere, dintre care cîteva sînt în producție: America de Nord, U.R.S.S., Europa și în viitor regiunea Caraibilor și Orientul Mijlociu. La polul opus sînt marile regiuni consumatoare: Europa de Vest, Japonia etc.

Rezervele de gaze naturale. Creșterea continuă a consumului de gaze naturale a determinat o campanie susținută de punere în valoare a noi zăcăminte, în perioada 1960—1978 rezervele sigure mărindu-se de peste trei ori, de la 18 600 mld. mc la 70 000 mld. mc. Ritmul mediu anual de creștere a rezervelor sigure a fost de 7%, în timp ce consumul a sporit anual cu 9%; totuși, datorită marilor rezerve potențiale, comparativ cu petrolul (240 000 mld. m³ prevăzute pentru anul 2000), producția mondială de gaze naturale va putea spori într-un ritm susținut în următoarea perioadă.

Cele mai mari rezerve de gaze naturale se află în U.R.S.S. (25 000 mld. mc), care deține 35% din volumul total al rezervelor sigure și circa 2/3 din rezervele probabile ale lumii. În Uniunea Sovietică mari rezerve de gaze naturale sînt cantonate în Siberia de Vest, pe cursul inferior al fluviului Obi, apoi în regiunea Asia Centrală, în Caucazul de Nord, Transcaucazia, Uralul sudic, regiunea Volga—Ural și R.S.S. Ucraineană.

O altă regiune bogată în gaze naturale este *Orientul Mijlociu*, care deține 1/5 din rezervele mondiale, cantonate în Iran (14 160 mld. mc în anul 1978), Arabia Saudită (2 659 mld. mc), Abu Dhabi (2 566 mld. mc), Kuweit (1 000 mld. mc), Irak etc.

America de Nord deține peste 17% din rezervele mondiale, mai ales datorită S.U.A. (5 805 mld. mc), țară care are mari rezerve potențiale, mai ales submarine. Cele mai cunoscute regiuni gazeifere ale țării sînt: Golful Mexic, Midcontinent, California, Virginia de Vest și Alaska. Rezervele *Canadei* depășesc 1 600 mld. mc, fiind situate în provinciile Alberta și Columbia Britanică, cărora li se adaugă noile zăcăminte descoperite în regiunile arctice: Tagul Mallik la gurile fluviului Mackenzie, apoi în Insulele Melville și King-Cristian. Unele rezerve de gaze naturale se află în *Mexic* (906 mld. mc), în zona Golfului Mexic.

O a patra regiune bogată în gaze naturale este *Europa*, în care se remarcă zăcămintele din *Olanda* (2 500 mld. mc), dintre care 70% numai în zăcămintul Groningen, apoi cele din Marea Nordului, estimate la 2 200—2 500

mld. mc și împărțite între Marea Britanie, care deține 2/3 din total, Norvegia cu aproape 1/3, Olanda, R. F. Germania și Danemarca. Rezerve însemnate sînt și în R. S. România, mai ales de gaz metan cu un conținut de 99% metan, în Transilvania, precum și în unele regiuni extracarpătice: Cîmpia Română, Piemontul Getic, Podișul Moldovei. Dintre țările europene care dispun de rezerve de gaze naturale, mai menționăm: Franța, Italia, R. F. Germania, Austria, R. P. Ungară, R. P. Polonă, R. D. Germană etc. Deținînd în total aproape 13% din rezervele sigure mondiale, Europa ocupă o poziție mult mai bună pe plan mondial, în comparație cu rezervele de petrol.

Africa deține circa 8% din totalul rezervelor lumii, gazele naturale întîlnindu-se în Algeria (3 075 mld. mc), aici distingîndu-se marele zăcămint Hassi R'Mel din Sahara, apoi Nigeria (1 300 mld. mc), Libia, R. A. Egipt etc.

Gaze naturale se găsesc de asemenea și în Venezuela (1 160 mld. mc), Argentina, Indonezia (680 mld. mc), Pakistan, India, R. P. Chineză, Australia etc.

Repartiția geografică a zăcămintelor de gaze naturale reliefează concentrarea acestora în cîteva regiuni: zona Golfului Mexic, zona Golfului Persic, Preeria nord-americană, Sahara, Alaska, Marea Nordului etc., regiuni care dispun și de importante resurse petroliere, dar și în unele regiuni specifice pentru rezervele gazeifere: Podișul Transilvaniei, Obi Inferior, Buhara etc.

Producția mondială de gaze naturale. În anul 1977 producția mondială de gaze naturale a atins 1 345 mld. mc, ceea ce înseamnă o dublare a producției față de anul 1961, cînd aceasta a fost de numai 605 mld. mc. Ritmul mai lent de creștere, în comparație cu petrolul, se explică prin investițiile mari necesare în industria gazelor naturale, precum

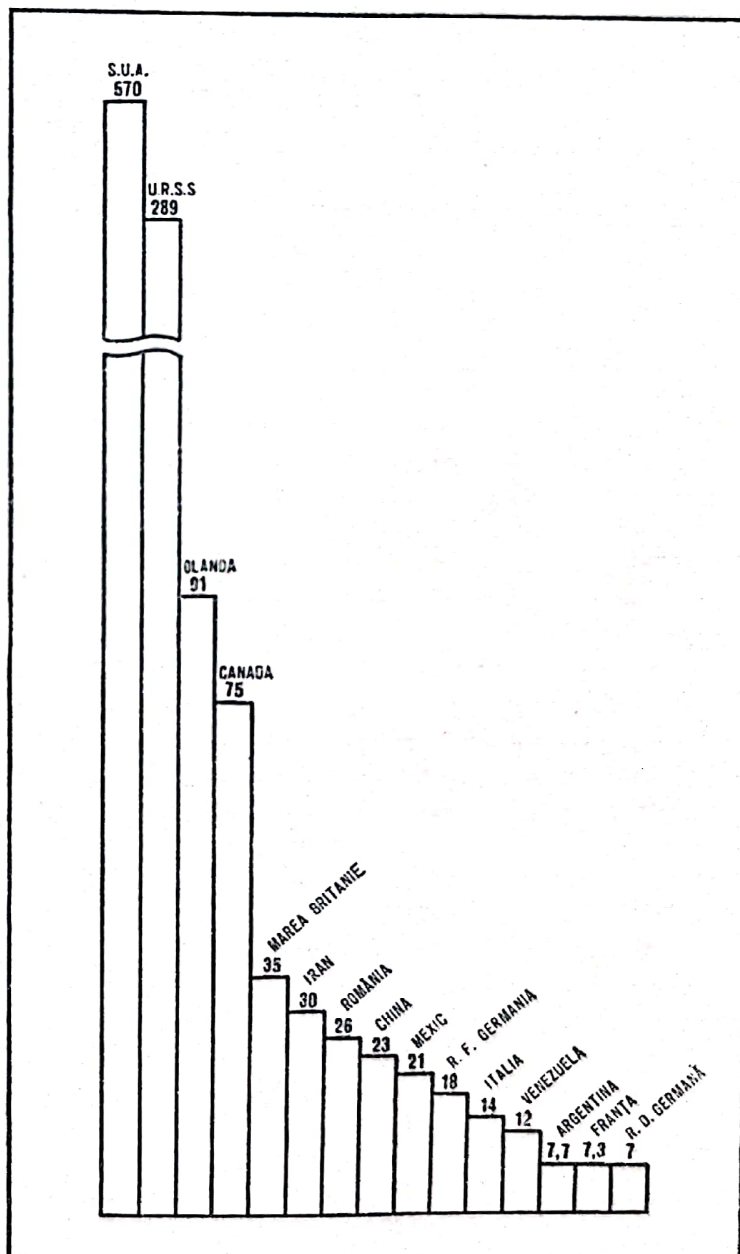


Fig. 6. Producția mondială de gaze naturale în 1977 (în miliarde m³).

În *Asia*, gaze naturale produc o serie de țări din Orientul Mijlociu (*Iran* — 22 mld. mc, țară în care producția a crescut într-un ritm rapid, gazele naturale exploatare în perimetrul petrolier din sud-vest fiind trimise prin conducte spre Teheran sau exportate în U.R.S.S.), apoi din *Asia de Sud* și de *Sud-Est* (*Pakistan* — 5,1 mld. mc, *Indonezia* — 8,7 mld. mc) și din Extremul Orient, în care se remarcă creșterea deosebită, cu mari perspective, a producției de gaze naturale în *R. P. Chineză*, cu centre în partea de nord-est și în cea de sud-vest.

Australia (5,9 mld. mc) produce gaze naturale, atât în zona continentală (*Roma, Gidgealpa*), cât și în zona submarină: *Marlin, Barraconta* (strâmtoarea *Bass*).

2.3.5. Alți combustibili minerali

Necesarul sporit de hidrocarburi a adus în atenție și posibilitățile de obținere a lor din alte surse decât cele convenționale (clasice). Pe scară mondială se trece la extragerea și exploatarea petrolului din șisturile bituminoase și nisipurile gudronate (asfaltice), precum și producerea și utilizarea combustibililor sintetici din cărbuni, apoi metanol și hidrogen.

Șisturile bituminoase au o largă răspândire, dar ele sînt în mică măsură valorificate. Prelucrarea lor este cunoscută încă din prima jumătate a secolului al XIX-lea în Franța (1838) și Scoția (1848), dar abia în ultimele decenii a fost modernizată, construindu-se uzine speciale pentru obținerea petrolului și a gazului natural la *Fushun* (*R. P. Chineză*), *Kohtla-Iarve* (*U.R.S.S.*), apoi în *S.U.A.*, *Brazilia*, *Suedia* etc. Pe lângă obținerea hidrocarburilor din șisturi cu un conținut de 18—26%, se extinde utilizarea lor în termocentrale. Astfel, o termocentrală de mare capacitate se construiește în țara noastră, lângă *Oravița*, pe baza rezervelor de șisturi din *Munții Banatului*.

Rezervele sigure de șisturi bituminoase ating în prezent 506 mld. t (sau 710 mld. t.c.c.), dintre care mai mult de 55% se află în *S.U.A.*, îndeosebi în *California* și în statele montane, apoi în *Canada* (provincia *Alberta*), *Venezuela* (marile rezerve conținute de „centura *Orinocului*”), *Brazilia*, *U.R.S.S.* (în *R.S.S. Estonă*), *R. P. Chineză* (în *China de Nord-Est*), *Italia*, *Zair* etc.

După unele aprecieri, șisturile bituminoase cunoscute pe glob ar putea conține pînă la 150 mil. t petrol.

Nisipurile gudronate se estimează la 621 mld. t.c.c., cele mai multe și mai cunoscute rezerve aflîndu-se în *Canada*, *Venezuela* și *S.U.A.*, care dețin la un loc peste 2/3 din total. Cu mici excepții, care au un caracter experimental, extragerea hidrocarburilor din nisipurile gudronate este o problemă de viitor.

2.3.6. Industria energiei electrice

Industria energiei electrice este o ramură industrială a cărei contribuție este esențială la dezvoltarea economică de ansamblu a unei țări, la ridicarea gradului de civilizație al fiecărui popor.

La capătul mai multor secole de experiențe, la finele secolului al XIX-lea s-a construit prima centrală electrică din lume, inaugurată la Londra în anul 1882 și care avea 60 kW. Thomas Edison realizează și el la New York, tot în 1882, o centrală electrică. În primele decade ale secolului nostru, producția de energie electrică s-a extins rapid, utilizându-se ca materii prime cărbunii, lemnul, energia apelor. Îmbunătățirea sistemelor de transport al energiei electrice la mare distanță, prin linii de înaltă tensiune de 110, 220, 400 și chiar 800 kV, ca și construirea unor turbine de mare capacitate (500—800 MW), care au permis realizarea unor centrale electrice-gigantice de pînă la 6 000 MW, au fost elemente ce au favorizat o creștere deosebit de rapidă a producției mondiale de energie electrică. În funcție de materiile prime și de procesele tehnologice utilizate, centralele electrice pot fi: termocentrale, hidrocentrale și, încă pe plan experimental, centrale eoliene, marea motrice etc.

Termocentralele utilizează drept combustibil cărbuni (antracit, cărbune brun, lignit), petrol, gaze naturale, minereuri radioactive, energie geotermică.

În funcție de natura proceselor tehnologice, termocentralele pot fi: centrale cu turbine cu abur, centrale de termoficare, centrale cu turbine cu gaz, centrale diesel-electrice, centrale atomo-electrice (nucleare) și centrale geotermice.

Termocentralele prezintă avantajul că produc energie electrică tot timpul anului, asigurînd o ritmicitate în aprovizionarea consumatorilor, iar amplasarea lor nu este limitată la zonele de proveniență a materiilor prime, ci în funcție de cerințele consumului, de importul de combustibili, de mijloacele de transport al acestora, putînd fi amplasate și în marile orașe și regiuni industriale, în porturi și în apropierea unor puternice obiective în construcție. De asemenea, timpul de construcție a termocentralei și de amortizare a investițiilor este relativ scurt, uzina putînd produce parțial, pe măsura punerii în funcțiune a fiecărei turbine.

Pe de altă parte, consumul ridicat de combustibili, dependența de condițiile de obținere, transport și depozitare ale acestora, precum și deșeurilor rezultate de la ardere, ca și efectele poluante asupra mediului înconjurător, constituie impedimente în dezvoltarea termocentralelor.

Datorită însă marilor avantaje și producției ridicate, centralele termoelectrice participă cu peste 70% la producția mondială de energie electrică, ele predominînd chiar și în țările ce dispun de un ridicat potențial hidroenergetic (U.R.S.S., S.U.A., Franța, R. P. Chineză etc.).

Criza hidrocarburilor a determinat economisirea combustibililor utilizați în termocentrale, predominarea folosirii păcurei și a gazelor, caracteristică S.U.A., unor țări din Europa de Vest (Marea Britanie, Franța, Italia etc.), ca și R. S. România, nemaifiind astăzi rentabilă. De aceea, în țările respective s-au luat măsuri de extindere a utilizării cărbunilor și a gazelor extrase din cărbune, ceea ce a făcut ca ponderea hidrocarburilor în producția termoelectrică să scadă pînă la 26%, iar în țara noastră sub 50%.

În etapa actuală se construiesc termocentrale de mare capacitate, cu turbine de 375—1 000 MW, care au permis sporirea substanțială a randamentului centralelor și, pe această bază, a rentabilității lor. Dacă în urmă cu 10—15 ani termocentralele de 1 000 MW erau o raritate, în prezent, frecvența lor este mult mai mare, funcționînd și centrale cu o putere instalată de 2 000—3 000 MW. Cele mai mari sînt în U.R.S.S. (Konakovo, Kostroma, Dnepropetrovsk, Zmiev), S.U.A. (Bull Run, Ravenswood, Paradise etc.), R. D. Ger-

Mol, Tihange, Chooz), Elveția (Mühlberg, Beznau), Austria (Zwentendorf), Italia (Cortemaggiore, Torino), Spania (Bilbao, Tortosa), Bulgaria (Kozlodui), Cehoslovacia (Dubnany, Bohunice), R. D. Germană (Lubmin) etc.

Centrale electronucleare funcționează și în Japonia (Tokyo, Tsuruga, Biwa etc.), India (Bombay), Australia, Argentina, Brazilia și în alte țări.

Centralele geotermice sînt mai puțin numeroase și de mică capacitate, cu excepția celor de la Larderello (Italia) de 370 MW, Geyser (S.U.A.) de 800 MW și Wairakei (Noua Zeelandă) de 290 MW.

Hidrocentralele sînt uzine care produc energie electrică prin acționarea turbinelor datorită forței apei obținută prin cădere artificială sau printr-un volum foarte mare. După tipul construcției, hidrocentralele pot fi de înaltă cădere, de cădere mijlocie și centrale la firul apei (de derivație). Primele sînt construite în zonele muntoase cu pante accentuate, avînd o mică retenție la partea superioară a pantei, unde se află uzina. Astfel de uzine se află în Alpii Scandinaviei, Alpi și Pirinei și au puteri instalate, în general, sub 100 MW, fiind deci uzine de mică capacitate.

Hidrocentralele de cădere mijlocie au un baraj cu lac de acumulare, uzina fiind amplasată în corpul barajului în aval de acesta, la suprafață sau în subteran, asigurîndu-se astfel o cădere a apei ce poate ajunge la 500—800 m.

Barajele sînt în linie dreaptă sau în arc și dublu arc, avînd înălțimi foarte mari: Nurek (U.R.S.S.) de 317 m, aflată în construcție, Grand Dixence (Elveția) de 284 m, Vajont (Italia) de 262 m, toate în arc, în timp ce barajele drepte rar depășesc 150 m, cele în construcție de la Mica (Canada) și Saian-Susenskoe (U.R.S.S.) urmînd să aibă 236 m.

Lacurile de acumulare, ale căror ape folosesc atît la producerea de energie electrică, cît și la irigarea terenurilor agricole, au un volum considerabil de apă cum sînt: Bratsk (U.R.S.S.) — 169,3 mld. mc, Saad-el-Aali (Egipt) — 164 mld. mc, Kariba (Zambia-Rhodesia) — 160,4 mld. mc, Akosombo (Ghana) — 148 mld. mc, Daniel Johnson (Canada) — 141,9 mld. mc, Krasnoiarsk (U.R.S.S.) — 73,3 mld. mc, W.A.C. Benett (Canada) — 70,3 mld. mc, V. I. Lenin-Volga (U.R.S.S.) — 58 mld. mc etc. Lacul de acumulare de la Porțile de Fier (R. S. România) are un volum util de 2 mld. mc.

Un tip mai puțin frecvent îl constituie centralele de vale, construite de obicei pe canale de derivație (Rin, Elba etc.), pentru a nu împiedica navigația.

Energia hidrolică reprezintă o sursă primară de energie inepuizabilă, în etapa actuală folosindu-se hidroenergia (energia apelor interioare curgătoare), dar în categoria de energie hidrolică intră și energia mareelor și cea a curenților maritimi.

La stabilirea resurselor hidroelectrice (tab. 4 A) trebuie să se țină seama de factorii hidrologici (regimul de scurgere, variațiile de debit etc.), de factorii fizico-geografici și geologici ce pot da indicații asupra posibilităților de construcții și de factorii economici, care indică necesitatea construirii centralelor, în funcție de gradul de dezvoltare economică și de consumul de energie electrică. După alte date, potențialul hidroenergetic amenajabil se ridică la 800 000 MW.

După cum se vede, gradul de utilizare este mai mare în America de Nord și Europa, într-o serie de țări valorificîndu-se din plin această resursă: Elveția 90% din totalul de energie electrică, Italia 72%, Franța 66%, Suedia 65%, R. F. Germania 60%, Norvegia 42%, în timp ce alte țări, cu un potențial



TABELUL 4 A

Resursele hidroenergetice și utilizarea lor actuală

Continentul	Potențial economic amenajabil (în MW)	%	Puterea instalată (în MW)	Producția posibilă (în mld kWh)	Producția actuală (în mld. kWh)
					Nivel de utilizare (în procente)
Africa	145 218	27	8 154	1 161 741	30 168 2,5
America de Nord	72 135	11,5	90 210	5 770 086	453 334 18,5
America de Sud	81 221	15	18 773	649 763	91 415 14,0
Asia	139 288	25,2	47 118	1 114 305	198 433 17,8
Europa inclusiv U.R.S.S.	102 987	18,8	135 498	827 676	505 317 61,9
Oceania	12 987	2,5	7 609	103 897	28 897 27,9
Total	553 810	100	307 362	4 434 468	1 307,564 20,4

(Sursa: Doc. O.N.U., E. conf. 70/CBO, Nr. 1/1978)

extrem de ridicat (U.R.S.S., Canada, S.U.A.), au un grad de valorificare de 15—20%. În țara noastră este valorificat circa 1/3 din potențialul hidroenergetic, prin marile construcții de pe Olt, Motru-Cerna-Tismana, Bistrița, Argeș, Someș, Buzău, Prut etc., urmînd ca în anii 1990—1995 să fie pus în valoare întregul potențial hidroenergetic al râurilor interioare.

În țările din Africa, Asia și America de Sud, care dispun de un potențial hidroenergetic ridicat, gradul de utilizare este redus, dar sînt în curs de efectuare mari construcții hidroenergetice în Mozambic, Zair, India, Pakistan, R. P. Chineză, Brazilia, Venezuela, care vor ridica producția de energie electrică a acestor continente.

În prezent, pe lângă hidrocentralele uriașe, se extinde realizarea de sisteme hidroenergetice formate dintr-o uzină de vîrf cu capacitate ridicată și mai multe uzine mici (cum este pe Bistrița, Argeș), din mai multe uzine mici și mijlocii (Tennessee, Vah, Olt) sau dintr-un șir de mari centrale legate de potențialul ridicat al fluviilor (Columbia, Volga-Kama, în viitor Enisei-Angara, Paranaiba etc.).

Cele mai numeroase centrale hidroelectrice se află în Europa și America de Nord. Dacă pentru țările nordice și cele alpine europene predomină uzinele de capacitate mică și mijlocie (cele mai mari uzine din Scandinavia sînt Tokke în sudul Norvegiei de 430 MW și Letsi, pe Luleälv, în Suedia de 450 MW, iar în Alpi majoritatea centralelor au puteri instalate între 50—200 MW), în U.R.S.S., S.U.A., Canada și parțial în Europa sudică și sud-estică se află centrale de mare capacitate.

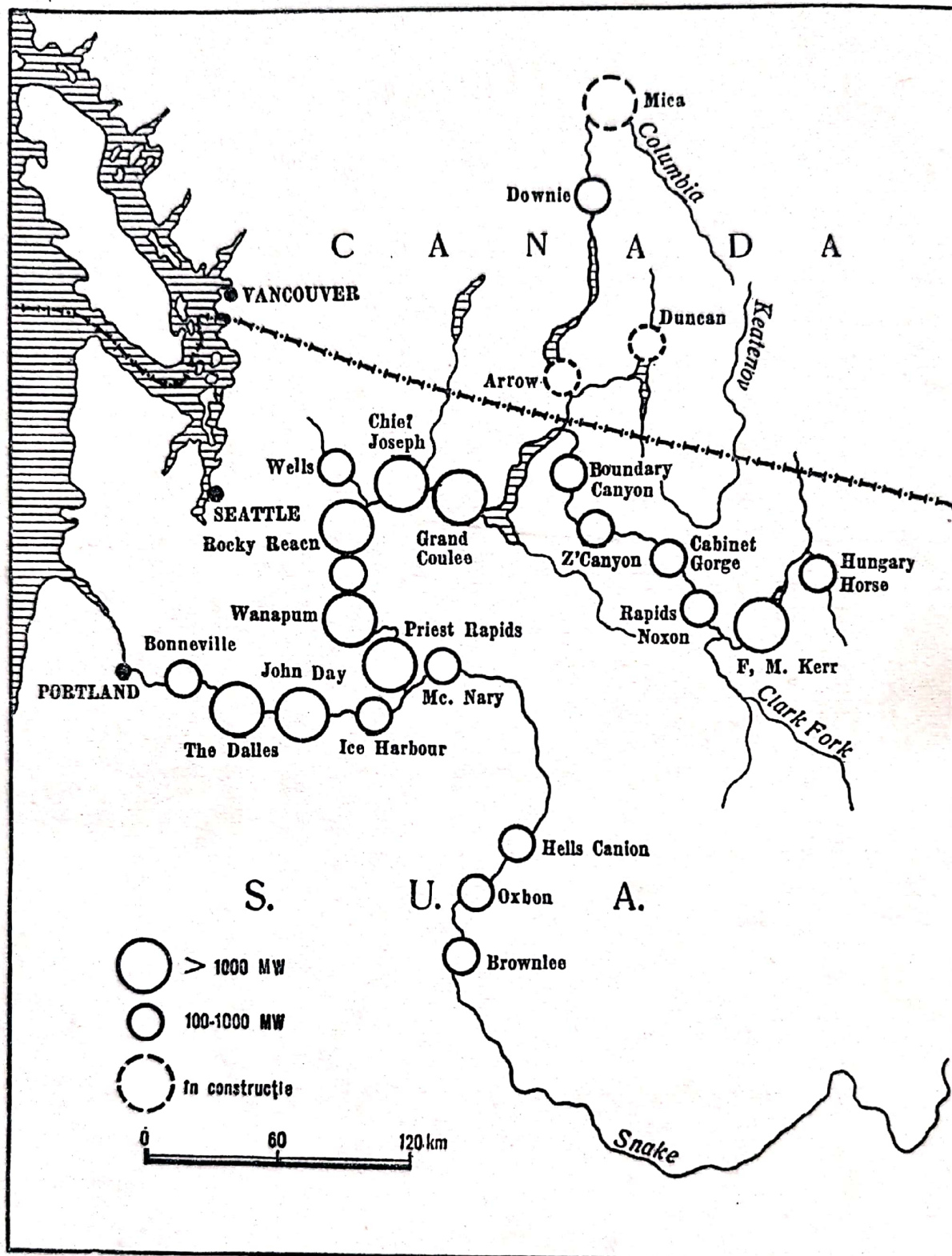


Fig. 8. Sistemul hidroenergetic Columbia.

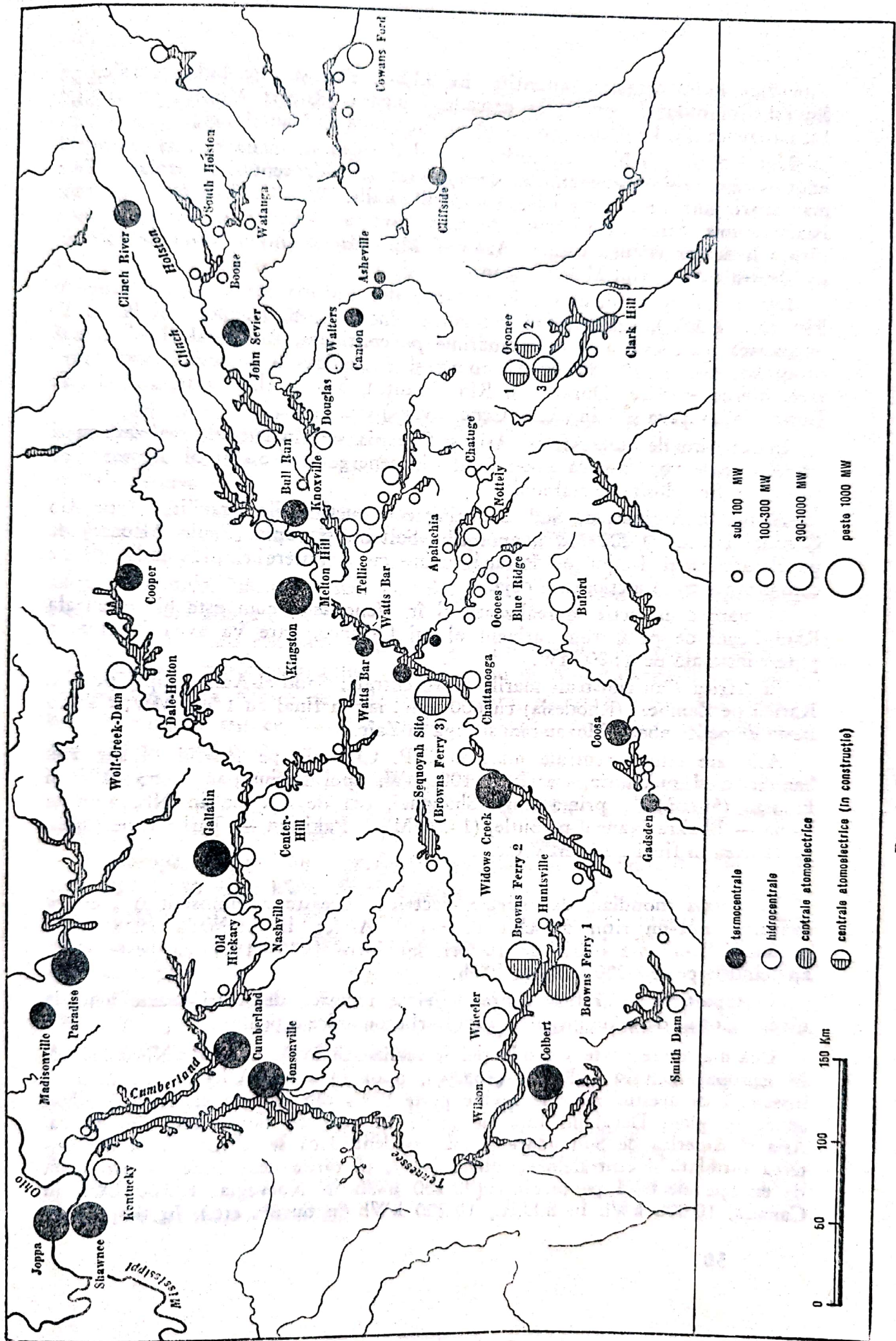


Fig. 9. Sistemul energetic Tennessee.

sistemelor hidroenergetice amintite, în S.U.A. sînt și alte hidrocentrale, pe fluviul Colorado (Hoover), la cascada Niagara (Robert Mozes), pe fluviul St. Lawrence (St. Lawrence Power Dam, împreună cu Canada) etc.

Mari construcții hidroenergetice s-au desfășurat în Canada, atît în cadrul unor sisteme (Manicouagan, Saguenay), cît și hidrocentralele izolate. Cele mai mari sînt hidrocentralele: Churchill Falls, W.A.C. Bennett, Kemano, Beaucharnois, Sir Adam Beck, Portage Mountain, Bersimis, Shipshaw etc., cărora li se vor adăuga uzinele Arow și Mica de pe fluviul Columbia și cele trei centrale de pe râul Manicouagan.

Dintre hidrocentralele mai importante din Europa menționăm Porțile de Fier (2 100 MW), realizată în colaborare între R. S. România și R. S. F. Iugoslavia, care este a treia ca mărime pe continent, Roncoval (Italia), încă în construcție (1 040 MW), Alcantara și Aldeadavilla (Spania), apoi sistemele hidroenergetice: Durance și Rin (Franța), Mosel, Iller, Isar, Inn (R. F. Germania), Vltava și Váh (R. S. Cehoslovacă) etc.

În America de Sud, Africa, Asia și Oceania sînt în curs de realizare mari proiecte, care vor face ca potențialul hidroenergetic deosebit al acestor continente să fie folosit tot mai mult.

Astfel, în America de Sud se disting construcțiile din Brazilia, de pe Rio Grande: Furnas (1 200 MW), apoi Ilha Solteira și Jupia (Paulo Alfonso) de pe Paranaíba și Itaipu pe Paraná, uzine cu o putere considerabilă, dintre care primele trei funcționează deja.

O mare construcție se realizează și în Venezuela, cum este hidrocentrala Raul Leoni de pe Caroni, afluent al lui Orinoco, care va avea în final o putere instalată de 6 500 MW.

În Africa s-au construit marile hidrocentrale: Sadd-el-Aali (Egipt) pe Nil, Kariba pe Zambezi (Rhodesia) cu 600 MW, iar în final cu 1 500 MW, Cabora Bassa de pe Zambezi (Mozambic) și Inga în Zair.

Asia are cîteva centrale mari în R.P. Chineză, pe fluviul Huang He: Sanmînsia și Lukiansia, cu cîte 1 100 MW, apoi Suciumjiang (653 MW) și Fînman (567 MW), prima lîngă Shanghai, cea de a doua în NE, apoi în India — Bhakra Nangal pe Sutlej (1 050 MW), Pakistan — Tarbela, pe Indus, ce va avea în final 2 100 MW etc.

Producția mondială de energie electrică. Aceasta a cunoscut o creștere continuă, într-un ritm deosebit de rapid. Astfel, în perioada 1938—1970 producția lumii s-a mărit de 10 ori, iar între 1970—1977 cu peste 40%, ajungînd la peste 7 000 miliarde kWh.

În repartiția geografică a producției se remarcă deosebiri foarte mari la nivel regional, datorate inegalei dezvoltări economice a țărilor.

Cea mai mare parte a producției se realizează în America de Nord (41%), în Europa, inclusiv U.R.S.S. (46,6%), apoi în estul Asiei (8%), ceea ce înseamnă că acestor zone le revine peste 95% din energia electrică produsă anual pe glob. Decalajul față de țările în curs de dezvoltare din Africa, Asia și America de Sud apare și mai evident dacă se ia în considerare puterea instalată a centralelor electrice (96% în țările dezvoltate) și producția de energie electrică pe locuitor (20 400 kWh în Norvegia, 12 700 kWh în Canada, 10 000 kWh în S.U.A., 10 200 kWh în Suedia etc.), în timp ce în

țările în curs de dezvoltare din America de Sud și Africa nu se realizează decât arareori peste 500 kWh pe locuitor, în multe țări chiar sub 100 kWh (Volta Superioară, Ciad, Mali, Nigeria, Paraguay, Ecuador etc.).

Producția mondială de energie electrică este asigurată (fig. 10) în special de termocentrale (79,7% din puterea instalată), urmate de hidrocentrale (18,3%) și centrale electronucleare (2%). Acest raport suferă așa cum am arătat, serioase modificări pe plan regional, astfel încât țările producătoare de energie electrică pot fi împărțite în mai multe categorii, luând în considerare raportul dintre termoenegie și hidroenergie în puterea instalată, ca și în producția totală:

— țări în care hidrocentralele au un rol deosebit, depășind 75% din producția de energie electrică (Elveția — 79%, Norvegia — 99,7% Zambia — 98,4% Brazilia — 93,1% etc.); în unele dintre ele ponderea energiei nucleare este ridicată;

— țări în care predomină hidrocentralele, dar în care și termocentralele participă cu 25—50% la producția de energie electrică (Canada — 70% hidroenergie, Suedia — 59,4%, Austria — 67%, R. S. F. Iugoslavia — 50%, Islanda, Grecia etc.);

— țări în care termoenegia participă cu 51—85%, dar în care sînt și importante hidrocentrale (hidroenergia reprezintă în S.U.A. 10,3%, U.R.S.S. 12,8%, R. S. România 15,5%, Australia 16,6%, Turcia 41,8%, Franța 36,4%, Mexic, Finlanda, Italia); pentru U.R.S.S., S.U.A. și Franța, ponderea energiei electronucleare atinge 8—10%;

— țări în care cea mai mare parte a producției provine din termocentrale, hidrocentralele participînd cu mai puțin de 5% (Olanda, Belgia, Danemarca, Republica Africa de Sud, R.P. Ungară, Marea Britanie, R.P. Polonă, R.D. Germană) sau cu 5—15% (R.F. Germania, Argentina, R.P. Bulgaria, R.S. Cehoslovacă etc.).

Principalele producătoare de energie electrică se află în America de Nord: S.U.A. (2 210 mld. kWh), Canada (316,5 mld. kWh), acestea fiind prima și, respectiv, a cincea producătoare a lumii.

În Europa, șase țări au o producție mai mare de 100 miliarde kWh anual: U.R.S.S. (1 150 mld. kWh, fiind a doua producătoare a lumii), R. F. Germania (335,3 mld. kWh), Marea Britanie (283,5 mld. kWh), Franța (210,3 mld. kWh), Italia (166,6 mld. kWh) și R. P. Polonă (109 mld. kWh), iar alte șapte state au o producție anuală de peste 50 mld. kWh: Spania (93,7 mld. kWh), R. D. Germană (92 mld. kWh), Norvegia (82,2 mld. kWh), Suedia (87,6 mld. kWh), R. S. Cehoslovacă (66,5 mld. kWh), Olanda (58,1 mld. kWh) și R. S. România (63 mld. kWh în 1978).

În estul Asiei se disting Japonia (511,8 mld. kWh), fiind a doua producătoare mondială, și R. P. Chineză (256 mld. kWh).

Dintre țările care au o producție de energie electrică mai ridicată în Africa se remarcă Republica Africa de Sud (78,1 mld. kWh), în America de Sud — Brazilia (88,4 mld. kWh), în Asia — India (101 mld. kWh) și apoi Australia (82,5 mld. kWh).

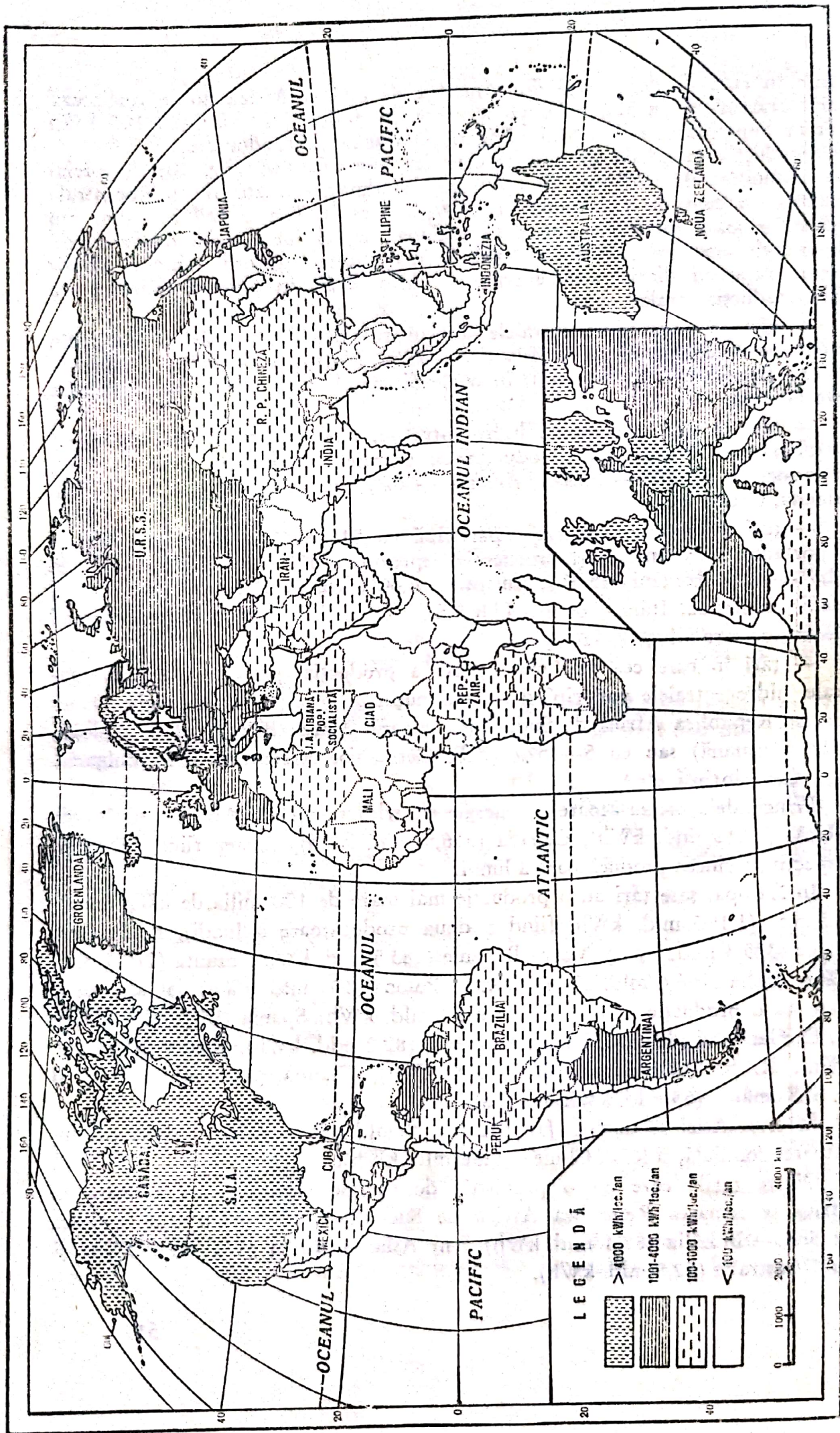


Fig. 10. Energia electrică pe locuitor.

2.3.7. Noile surse de energie și utilizarea lor

În categoria noilor surse de energie primară intră surse inepuizabile (eoliană, geotermică, solară, mările, curenții maritimi), precum și surse epuizabile (minereurile radioactive). Marea majoritate a acestor surse nu sînt încă valorificate, cu excepția celor nucleare, care se găsesc în plin proces de valorificare. Celelalte surse sînt în faza experimentală, remarcîndu-se unele realizări în punerea în valoare a energiei marelor și a celei geotermice.

Energia geotermică, legată de activitatea vulcanică, poate fi captată în condițiile în care apa fierbinte sau vaporii sub presiune ajung în stratele superficiale ale scoarței. Desigur, rămîne o problemă a viitorului posibilitatea de a capta uriașele energii ale vulcanilor, deocamdată trecîndu-se la utilizarea gheizerelor și a apelor termale.

După unii specialiști, potențialul total de energie geotermică se ridică la 21 000 miliarde t.c.c., ceea ce ar asigura recuperarea unei călduri echivalente cu 7 000 miliarde t.c.c., cifră ce apare enormă în comparație cu consumul energetic mondial actual. Centralele geotermice folosesc vaporii, la temperatură și presiune ridicate de 230°C și respectiv 5—30 atm., care se găsesc în scoarța terestră și sînt aduși la suprafață prin foraje.

Așa cum s-a arătat, cele mai importante amenajări geotermice se află în Toscana (Italia), California (S.U.A.), peninsula Kamceatka (U.R.S.S.), Islanda, Japonia, Noua Zeelandă, iar în ultima vreme R.P. Ungară, care a captat apele termale la Budapesta și Szentes, utilizîndu-se pentru producția de energie electrică și încălzit.

Energia marelor poate fi valorificată în cazul unor mări cu amplitudini mari de peste 3—5 m. Teoretic s-a calculat că mările au un potențial echivalent cu cel al tuturor râurilor Terrei și că, în unele regiuni, ele pot constitui o sursă însemnată de energie. Cea mai mare amenajare mări-motrice este în Franța, în estuarul fluviului Rance, la Marea Mîneei. Estuarul a fost închis printr-un baraj de 750 m, iar centrala, avînd 24 agregate bulb cu o putere totală de 240 MW, realizează o producție anuală de 544 milioane kWh. Tot în această zonă se prevede construirea a două mari centrale în estuarele Mont St. Michel și Brest.

O uzină experimentală funcționează și în U.R.S.S. la Kislovka în Peninsula Kola, unde se construiește și centrala Lumbovka (320 MW). Se avansează mari proiecte în zona de nord a părții europene a U.R.S.S.: Mezen (1 300 MW), Kuloisk (500 MW), Belomorsk (14 000 MW), precum și în golful Fundy (Canada).

Curenții maritimi au și ei rezerve potențiale energetice foarte mari. Numai Gulf-Straem-ul, un adevărat fluviu, care debitează 74 000 000 mc/s, cu o viteză de 6—8 mile/ha în strîmtoarea Floridei, ar putea produce anual pînă la 700 trilioane kWh. Totuși, pînă în prezent, nu au fost avansate soluții tehnice viabile și economicoase pentru captarea acestei surse energetice inepuizabile. Depărtarea de țărmuri, poluarea mării, dificultățile amplasării și, apoi, transportului curentului electric sînt pînă în prezent obstacole dificile.

Energia eoliană, deși pusă în valoare cu titlu experimental la Ai-Petri-Crimea (U.R.S.S.), Rutland (S.U.A.) și Kararvon (Marea Britanie), prin construcția de centrale mici de 0,1—1,3 MW, are puține șanse de a se extinde, deoarece există o serie de dezavantaje constînd în concentrarea joasă

a energiei, caracterul intermitent neprevăzut și dificultatea construirii unor palete la înălțimi foarte mari. Totuși, unele proiecte prevăd ca în S.U.A. să se poată obține în anul 2000 circa 5—10% din producția de energie electrică, pe baza centralelor eoliene.

Energia solară, considerată de mulți ca energie a viitorului, totalizează o cantitate echivalentă cu 170 trilioane kW. Ea prezintă o serie de avantaje, fiind abundentă, nepuizabilă, distribuită universal, nepoluantă etc., dar și dezavantaje, ca: neregularitate în spațiu și timp, concentrare joasă etc., ceea ce face dificilă folosirea ei în etapa actuală. Sînt construite cîteva mici centrale heliotermice: Odeillo (Franța), Bouzarea (Marea Britanie), Sendai (Japonia), Natick (S.U.A.) etc.

Utilizarea ei în sistemele de încălzire și de răcire este de actualitate în S.U.A., Australia și Japonia, economisindu-se mari cantități de combustibil.

În curînd va fi inaugurat programul american Powersat, care va asigura captarea energiei solare la mare înălțime. Prin acest sistem de sateliți se prevede ca în anul 2010 să se asigure 10—20% din necesitățile energetice ale S.U.A.

Dintre alte surse experimentale amintim: „energia verde”, care constă în cultivarea în S.U.A., Franța și alte țări a unei specii de euforbie ce are o sevă asemănătoare cu țițeiul, motiv pentru care mai poartă numele de „arborele de petrol”; cultivarea algelor care prin fermentație produc gaz metan; energia termică a mării; energia valurilor (cu o primă uzină experimentală la Kaimei în Japonia); hidrogenul; utilizarea reziduurilor industriale și menajere (cu uzine în S.U.A. la Bridge-port și Hartford) etc.

Din cele de mai sus rezultă, așa cum arăta și Secretariatul E.C.O.S.O.C. al O.N.U., în Raportul său din 1974, că pînă în anul 2000 sursele de energie principale pentru satisfacerea consumului energetic al omenirii vor fi: cărbunele superior, cărbunele brun, lignitul, petrolul, gazele naturale, uraniul, sisturile și nisipurile bituminoase, potențialul hidroenergetic, geotermic și, în parte, energia solară. Pentru secolul următor pot fi luate în atenție fisiunea nucleară a hidrogenului din apă, diferențele de temperatură ale apelor Oceanului Planetar, energia mareelor, energia eoliană etc.

2.4. INDUSTRIA METALURGICĂ

2.4.1. Metalurgia fierului (siderurgia)

Importanța și rolul siderurgiei. Siderurgia este subramura de bază, ea realizînd astăzi 80% din valoarea întregii industrii metalurgice. Este o industrie de primă elaborare, producînd semifabricate care sînt preluate apoi de industria constructoare de mașini și are o importanță economică primordială, fiind caracteristică pentru statele industriale dezvoltate, deși există, excepțional, și state industriale lipsite de o siderurgie puternică, ca Danemarca sau Elveția.

Siderurgia utilizează *cărbuni cocsificabili*, folosiți pentru obținerea cocsului necesar la reducerea minereului, *gaze naturale*, *minereu de fier*, *fier vechi*, *innobilatori ai oțelului*, folosiți pentru obținerea oțelurilor superioare, *fondanți* (calcar, dolomită) etc. și include trei faze principale de producție care, de regulă, se integrează, dar care, în unele cazuri, pot exista și separat:

1. Obținerea fontei are loc în furnale, de la care, ca subprodus, se obține

zgura, folosită în fabrici de ciment; 2. *Obținerea oțelului* are loc prin mai multe procedee: în oțelării electrice (se produc oțeluri superioare), în cup-toare Siemens-Martin sau în convertizoare cu insuflarea directă a oxigenului; acest din urmă procedeu se răspîndește astăzi cel mai mult, ajungînd să dea 52% din producția mondială (în statele cu o siderurgie modernă ponderea oțelului obținut în convertizoare este mai mare: 100% în Olanda, 95% în Austria); a început obținerea directă a oțelului prin reducerea minereului cu ajutorul gazelor naturale, de ex. la uzinele din Esfahan și Ahwaz din Iran — astăzi se produc 5,2 mil. t oțel astfel, dar se preconizează 124 mil. t în 1985; crește astăzi importanța acordată oțelurilor speciale, în special oțelului inoxidabil, în unele state (Japonia ș.a.) ponderea oțelului aliat ridicîndu-se la 11%; producția de oțel crește mai repede decît cea de fontă, deoarece o cantitate tot mai mică de fontă se utilizează direct în industria mecanică; 3. *Laminarea* dă fie produse plate, fie produse cu un profil masiv; astăzi se dă o mare atenție producției de țevi de oțel (peste 50 mil.t), mai ales în Uniunea Sovietică (18,6 mil.t), Statele Unite, Japonia, R.F. Germania ș.a.

Materiile prime. Minereul de fier. Fierul este un element cu o răspîndire destul de mare în scoarța terestră, el reprezentînd aproape 5% din compoziția chimică a sialului; calitatea de minereu o capătă doar acele roci care au un conținut ridicat de fier (peste 26%).

Dintre tipurile cele mai răspîndite de zăcăminte de minereu de fier menționăm: zăcăminte de origine lichid-magmatică (în Norrlandul suedez), zăcăminte de contact pirometasomatic (Magnitnaia Gora în M. Ural), zăcăminte hidrotermale, în general sărace (regiunea Siegerland din R.F. Germania), zăcăminte eluviale, frecvente în zona intertropicală (Guinea), zăcăminte metamorfice (Krivoi Rog).

O categorie aparte este cea a *concrețiunilor fero-manganifere* de pe fundul Oceanului Planetar. Cantitatea totală de fier din aceste concrețiuni este evaluată la 350 mld.t, din care 200 mld.t doar în Oceanul Pacific.

Rezervele totale de minereu de fier de pe continente sînt foarte mari, dar nu sînt încă prea bine cunoscute. Rezervele probabile s-au ridicat astăzi la 1 033 mld.t, fără a lua în considerare concrețiunile fero-manganifere¹. Din acest volum, circa 250 mld.t sînt minereuri bogate, cu peste 60% Fe. Creșterea rapidă a consumului de minereu (850 mil. t în 1977) a dus la epuizarea celor mai bogate minereuri din multe zăcăminte clasice, încît astăzi se valorifică minereuri din ce în ce mai sărace.

Statele socialiste dețin circa 30% din rezervele mondiale de minereu, cea mai mare parte din acestea revenind Uniunii Sovietice (304 mld.t).

Minereul de fier este concentrat în partea europeană a U.R.S.S., cele mai bogate zăcăminte fiind cele din Platforma Rusă. Aici este cunoscută Anomalia Magnetică de la Kursk, cu rezerve evaluate la peste 100 mld.t, zonă care se exploatează doar în anumite puncte, acolo unde concentrația depășește 60% (raionul Starîi Oskol, apoi Lebedi, Mihailovka ș.a.). Urmează zăcămintul de la Krivoi Rog, cu rezerve de 20 mld.t și zăcămintele din peninsula Kola. În Crimeea se cunosc depozitele de minereu oolitic din zona Kerçi, cu rezerve apreciate la 2 mld.t.

¹ G. Govett, M. Govett, *The concept and measurement of mineral reserves and resources*, Resources Policy, nr. 1, 1974.

În lungul lanțului Munților Urali se înșiruie numeroase zăcămintele, cele mai mari fiind la Bakal, Kacikanar, Gora Blagodati, Serov ș.a.

În partea asiatică a U.R.S.S. zăcămintele mai importante sînt cele din nord-vestul Kazahstanului (regiunea Kustanai), de la Atasu (Kazahstan), M. Gornaia Șoria (Taștagol), bazinele Angara-Ilim și Angara-Pit.

În general, exploatarea se face la zi, în condiții bune, încît producția a crescut repede și continuu, de la 30 mil. t în 1938 la 250 mil. t în 1977, ceea ce înseamnă trei zecimi din producția mondială. În ordinea importanței extracției, zona Krivoi Rog este prima, urmată de Anomalia Magnetică de la Kursk, Kazahstanul de nord-vest și M. Ural.¹

Uniunea Sovietică nu este numai prima producătoare dar și una din țările care exportă o mare cantitate de minereu de fier (peste 40 mil.t anual), aprovizionînd statele socialiste europene, Marea Britanie ș.a.

R.P. Chineză deține rezerve de minereu de circa 12 mld. t. Cele mai mari zăcămintele sînt în China de NE (Anshan-Benxi), apoi în China de Sud-Vest (provinciile Sichuan și Guizhou), China Central-Sudică (Daye) și, în fine, la Bayunbo în Mongolia Interioară (Neimenggu). Producția R. P. Chineze este de circa 65 mil.t în 1976, iar concentrația medie este de 50% Fe.

Dintre statele socialiste mai mici, bine dotate sub aspectul minereului de fier sînt doar R. Cuba și R.P.D. Coreeană. În Cuba rezervele sînt evaluate la 5 mld.t. Aici sînt zăcămintele de natură eluvială, formate pe roci ultrabazice și conțin cantități apreciabile de nichel și crom. În R.P.D. Coreeană, zăcămintele, concentrate în regiunea Musan, sînt evaluate la 1,7 mld.t, cu o concentrație de 50% Fe, și anual se extrag 9 mil.t. minereu, ceea ce permite și exportul în R.P. Chineză.

Dintre statele capitaliste industriale doar puține au resurse importante de minereu de fier: Canada, S.U.A., Australia, Suedia și Franța. Astfel, Canada posedă rezerve de ordinul a circa 120 mld.t, Statele Unite ale Americii — 105 mld.t, Australia — cca. 90 mld.t, Franța — 12,3 mld.t și Suedia — 3,4 mld.t.

Zona cea mai intens exploatată a fost aceea a zăcămintelor de la vest și sud de Lacul Superior, în S.U.A. (colinele Mesabi). Epuizarea treptată a celor mai bune minereuri de aici a dus la deschiderea unor zăcămintele din Munții Stîncosi și din extremitatea de SV a Appalașilor. În același timp a avut loc, însă, începutul valorificării mai complete a zăcămintelor din Canada, care după 1950 intră în rîndul marilor producători. Acum s-au pus în valoare marile rezerve din Labrador, cu minereu de bună calitate (concentrație — 55%), și de la Steep Rock.

Și mai recentă, de după 1960, este deschiderea marilor zăcămintele din zona aridă a Australiei de Nord-Vest. În această regiune se exploatează mai multe zăcămintele la: Mount Tom Price, Mount Hammersley, Mount Newman ș.a.

Zăcămintele cu o concentrație scăzută de fier (31%) și relativ mult fosfor din Lorena franceză sînt exploatate mai intens începînd din ultima parte a sec. al XIX-lea. În Suedia zona cea mai bogată este Norrlandul, cu zăcămintele de la Kirunavaara și Gällivare, unde se valorifică, mai mult pentru export, un minereu excelent, cu o concentrație de aproape 70%.

¹ N. P. Nikitin, E. D. Prozorov, B. A. Tuttyhin, *Ekonomițeskaja geografa S.S.S.R., „Prosveștenie”*. Moscova, 1973.

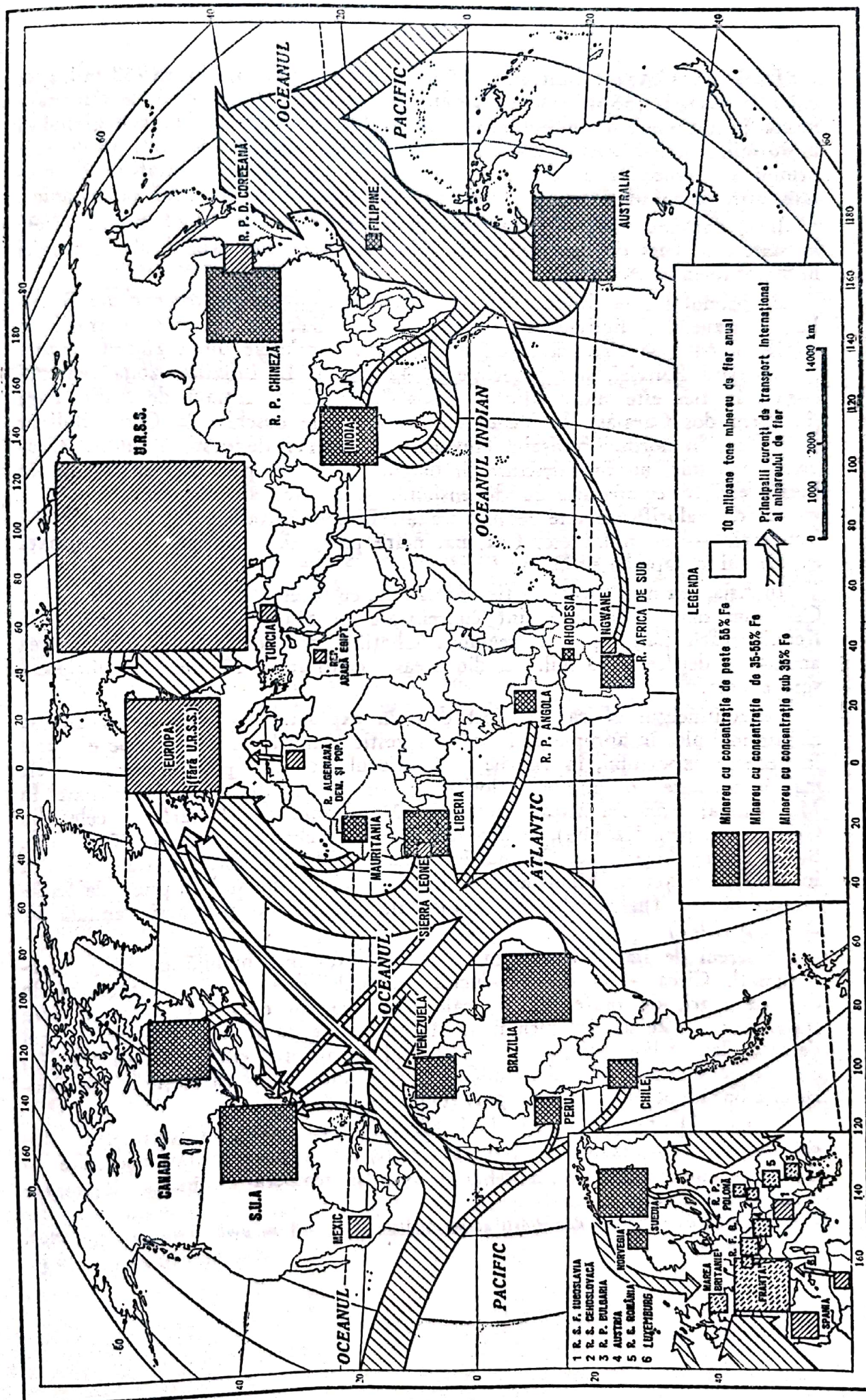


Fig. 11. Industria extractivă a minereului de fier (1977).

Dacă în S.U.A. (56 mil. t în 1977), Suedia (25 mil. t), Franța (37 mil. t) și chiar în Canada (55 mil. t) se constată că producția de minereu de fier stagnează în ultimii ani, în schimb în Australia producția a crescut, ajungând la 96 mil. t în 1977. Australia, cu 77 mil. t și Canada, cu 30 mil. t au devenit primul și, respectiv, al doilea exportator dintre statele capitaliste dezvoltate, aprovizionând siderurgia japoneză, vest-germană, americană și britanică.

Însă, aproape 40% din rezervele de minereu de fier ale lumii se găsesc în statele în curs de dezvoltare, în contrast cu nivelul scăzut al siderurgiei în majoritatea acestor țări.

Pe primul loc se situează America Latină, cu imensele rezerve ale Braziliei, Venezuelei și Boliviei. În Brazilia numai rezervele cu o concentrație de minimum 64% se cifrează la 60 mld.t, iar zăcămintele din regiunea Mutun, în sud-estul Boliviei, sînt apreciate la 42 mld. t. În Brazilia, zona cea mai bogată în fier este statul Minas Gerais (la Itabira), urmată de statul Parà (în Serra dos Carajás). În Venezuela, zăcămintele deschise la Cerro Bolivar și El Pao, în nordul Podișului Guyanei, au rezerve de peste 6 mld.t. Zăcămintele mai mici au fost deschise în lungul litoralului peruvian și chilian, în Mexic etc. În comparație cu dimensiunile rezervelor și calitatea minereului, gradul de valorificare este relativ scăzut. Brazilia produce 73 mil. t (1977), Venezuela — 14 mil. t etc. Cea mai mare parte din minereu este destinată exportului în Japonia și S.U.A.

În Asia, cea mai bogată în fier este India, cu rezerve de cel puțin 29 mld. t. Cele mai mari zăcămintele sînt concentrate în Statele Bihar și Orissa (la Keonjhar și a.), apoi în regiunea Ghatilor de Vest (Goa). Exploatarea anuală nu depășește 43 mil. t și din această cantitate două treimi se dirijează spre export.

Pe continentul african au fost date în exploatare o serie de zăcămintele situate mai ales în apropierea litoralului vestic și nord-vestic, aproape exclusiv în vederea exportului, în vereme ce interiorul este încă puțin cunoscut. Cele mai importante zăcămintele valorificate sînt cele din Liberia, situate în M. Nimba; urmează zăcămintele din Mauritania (la F'Derick), cele din Guinea (în pen. Kaloum), Gabon (zăcămintul Mekambo), Angola (Cassinga), Sierra Leone, Algeria ș.a. Cel mai important producător este Liberia (23 mil. t în 1977), urmată de Mauritania și Angola. Africa de Sud dispune de zăcămintul de la Thabazimbi în Transvaal, obținînd o producție anuală de 26 mil. t (1977).

Minereul de fier devine o materie primă tot mai mobilă pe plan internațional¹. Circa 40% din producția mondială este astăzi transportată la distanțe mari, de preferință pe cale maritimă, în cadrul comerțului între state. Acesta este un fenomen nou, în comparație cu situația dinainte de cel de al doilea război mondial, cînd importul de minereu era o excepție. Astăzi chiar o țară relativ bogată în minereu, ca Franța, își construiește uzine siderurgice bazate pe minereu de import (Dunkerque ș.a.).

În nobilitării oțelului. Metalele din această categorie sînt folosite pentru obținerea oțelurilor aliate, conferind acestora calități deosebite — duritate, inoxidabilitate, rezistență la șoc și temperaturi înalte. Rezervele

¹ V. Tufescu, *Asupra dezvoltării și răspîndirii industriei pe glob*, Terra nr. 2 — 1969, p. 3—11.

sînt, în general, reduse și deci și producția este mică, iar minereurile au o concentrație destul de scăzută în metal. Înnobilatorii oțelului lipsesc în majoritatea statelor capitaliste dezvoltate și chiar în cele de dimensiuni mari se găsesc în cantități insuficiente: de ex. S.U.A. sînt deficitare în mangan, wolfram și crom.

Nichelul este cel mai important din această grupă de elemente. Se găsește în zăcămintele de origine lichid-magmatică dar și de natură eluvială. Cea mai bogată în zăcămintele de nichel este Rep. Cuba (25% din rezervele mondiale), acestea fiind concentrate în zona Nícaro; exploatarea nu este deocamdată prea intensă — 37 000 t anual. Pe locul următor, după rezerve, se află Noua Caledonie (22% din totalul mondial), aici creșterea producției fiind mai rapidă și ridicîndu-se la 112 000 t. Uniunea Sovietică deține 14% din rezervele mondiale (în nordul Siberiei — la Norilsk, în Pen. Kola — la Monce-gorsk și în M. Urali — la Halilovo), iar producția, de 140 000 t, este excedentară.

Pînă în momentul de față, primul loc în producția mondială continuă să fie deținut de Canada, deși rezervele sale nu depășesc 14% din cele ale lumii; datorită condițiilor bune de exploatare ale marelui zăcămint de la Sudbury, Canada produce aproape o treime din întreaga extracție mondială de nichel — 231 800 t în 1977. În ultimul timp a crescut importanța Australiei. Rezerve mai mici de nichel se cunosc în Botswana, Rhodesia, Venezuela (unde zăcămintele sînt în curs de deschidere), Guatemala, Republica Dominicană, Indonezia și Africa de Sud. Producția mondială de nichel este de numai 744 700 t, iar rezervele sigure nu asigură exploatarea decît pentru ceva mai mult de un secol.

Manganul se găsește, în schimb, în zăcămintele de origine sedimentară sau metamorfică, iar rezervele de pe uscat sînt mult mai mari — circa 1 mld.t. Producția de mangan este cea mai importantă, ca volum, dintre toți înnobilatorii și a crescut la 4,7 mil.t în 1955 la 10 mil.t în 1976. Cele mai mari rezerve sînt cele din Africa de Sud (zăcămintul Manatwan, pus în valoare în 1973, cuprinzînd 38% din totalul rezervelor mondiale), însă producția acestui stat nu este corespunzător de mare (2,4 mil.t). Cel mai mare producător de mangan este însă Uniunea Sovietică, cu zăcămintele de la Ciatura — pe versantul sudic al Caucazului — și Nikopol — în sudul Ucrainei. Cu cele 3 mil.t extrase în 1976, U.R.S.S. asigură aproape 1/3 din producția mondială. Zăcămintele apreciabile de mangan se mai găsesc în teritoriul Amapă și la Urúcum, în Brazilia (1,3 mil.t în 1977), în Gabon (1,1 mil.t), Australia (0,76 mil.t), India (0,68 mil.t), R.P. Chineză, Zair, Ghana, Japonia, Maroc și Egipt.

Molibdenul este un metal rar și scump. Rezervele mondiale cunoscute sînt de numai 8,8 mil.t., iar producția nu depășește 80 900 t. S.U.A. dețin 40% din rezerve, cu zăcămintele de la Climax și Henderson (Colorado), dînd peste jumătate din producția mondială (51100 t în 1976). Urmează Canada (14 400 t), Uniunea Sovietică și Chile, unde molibdenul se exploatează din zăcămintele comune cu cuprul, ca și în multe alte puncte ale globului.

Cromul este un element mai răspîndit, rezervele de minereu de crom fiind apreciate la 2,85 mld.t. Zăcămintele sînt de origine lichid-magmatică. Producția mondială de cromit (Cr_2O_3) se caracterizează prin aceeași creștere rapidă, proprie tuturor înnobilatorilor oțelului, de la 1,46 mil.t în 1955 la 3,9 mil.t în ultimii ani.

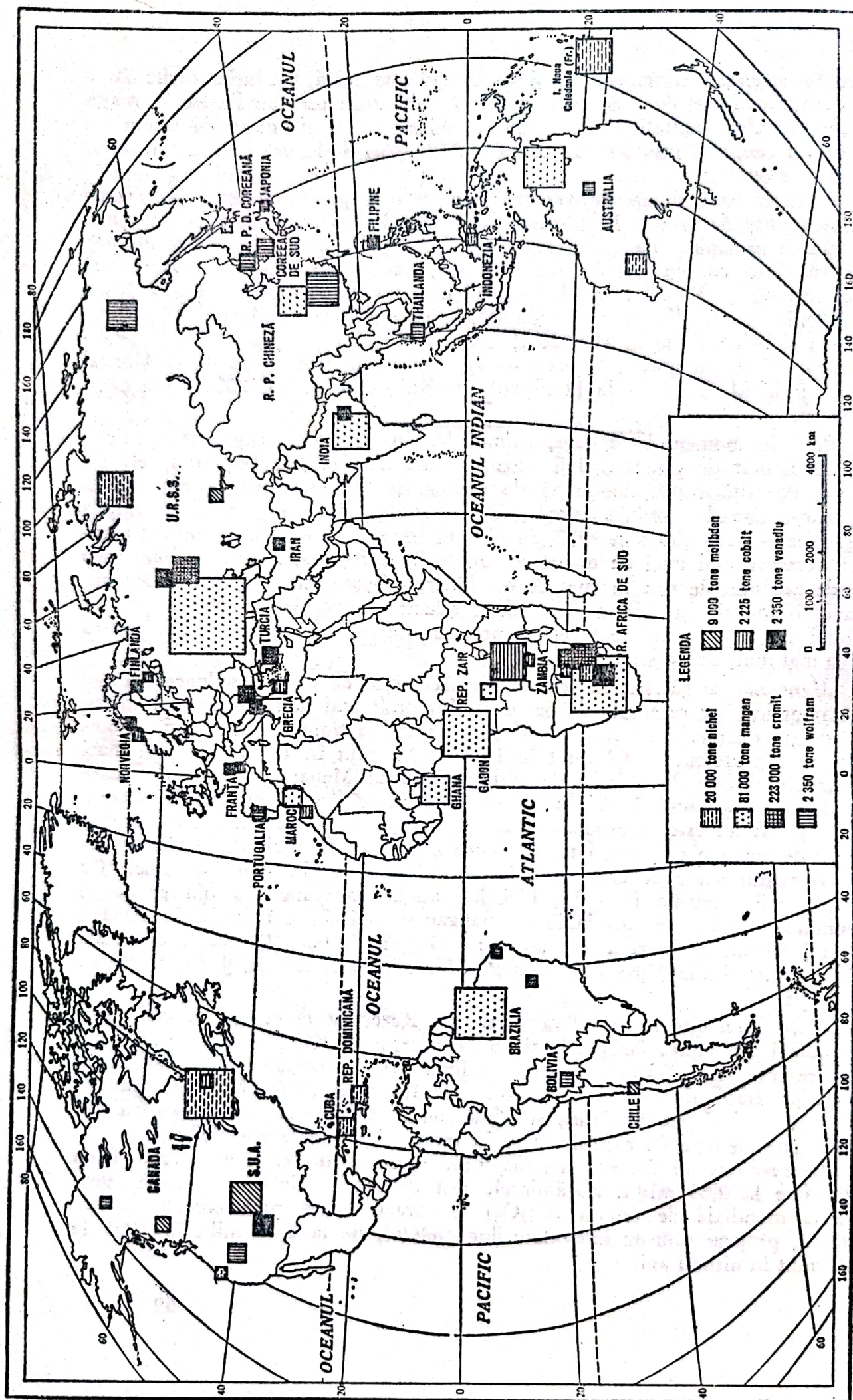


Fig. 12. Industria extractivă a principalelor metale primare (1976).

Repartiția geografică este limitată, remarcându-se patru zone cu zăcă-
minte de crom: sudul Africii (Africa de Sud și Rhodesia), Uralul, Filipinele
și zona peninsulei Balcanice și a Asiei de Vest. Dintre acestea, regiunea Rusten-
burg-Lydenburg din Africa de Sud concentrează singură 70% din rezerve.
În categoria exportatorilor de cromit se înscriu Africa de Sud, Rhodesia,
Turcia, R.P.S. Albania, R.S.F. Iugoslavia, Grecia, Ciprul, Iranul, Filipinele ș.a.

Wolframul (tungstenul) se găsește în cantități foarte mici în scoarța
terestră, rezervele fiind de numai 1,8 mil.t. Zăcămintele de wolfram înso-
țesc intruziunile granitice și apar frecvent împreună cu staniul. Zona cea mai
bogată în wolfram este Asia de Sud-Est și de Est, cu zăcămintele din R.P.
Chineză, stat care deține 73% din rezervele mondiale, din M. Altai și Saian
în răsăritul U.R.S.S., R.P.D. Coreeană, Coreea de Sud, Thailanda, Birmania,
Japonia, Malaysia ș.a. Wolframul se mai extrage din Podișul Marelui Bazin
în S.U.A., din Bolivia, iar în Europa — doar în pen. Iberică. U.R.S.S.
(10 100 t anual) și R.P. Chineză (11 300 t) au o producție care reprezintă câte
o cincime din extracția mondială, fiind urmate de S.U.A. În ultimii ani
volumul producției mondiale se menține constant, la 50 000 t.

Vanadiul se obține în cantități și mai mici (24 000 t anual). Cele mai
bogate zăcămintele sînt cele din S.U.A., în sud-vestul statului Colorado, con-
ținînd și uraniu; S.U.A. nu mai dau astăzi, însă, decît aproape o pătrime
din producția mondială, fiind întrecute de Africa de Sud (cu minele de
magnetită vanadiferă de la Middelburg). Urmează U.R.S.S. (cu minele din
M. Ural) și Finlanda.

Rezervele mondiale de *cobalt* asigură o producție de 26 000 t anual. Supre-
mația în producție de cobalt aparține vestitei zone miniere Copper Belt, din
Zair și Zambia, care deține trei pătrimi din producție.

Titanul se extrage frecvent împreună cu fierul din zăcămintele de mag-
netită titaniferă sau se obține ca un subprodus al uzinelor de alumina. Cele
mai cunoscute puncte de extracție sînt cele din M. Adirondack, în S.U.A.,
din regiunea lacului Allard, în Canada, din U.R.S.S. și din nisipurile de
plajă ale Australiei de Est.

Evoluția producției siderurgice mondiale. Producția de
oțel a crescut într-un ritm lent în prima parte a secolului nostru (72,4 mil.t.
în 1913 și 117,2 mil.t în 1939), însă a înregistrat o accelerare excepțională
în ultimele trei decenii, crescînd la 346,6 mil.t în 1960 și la 669 mil.t în 1977.
Acest dinamism nu este opera unor vechi puteri siderurgice (S.U.A., Marea
Britanie), ci, dimpotrivă, a dezvoltării statelor socialiste și a apariției unei
noi puteri siderurgice — Japonia.

Plafonul dimensional de rentabilitate al unităților siderurgice este foarte
ridicat — în ultimul timp nu s-au mai construit uzine sub o capacitate de
minimum 1 mil.t fontă anual și, deși beneficiile sînt în general mari, ele
sînt condiționate de investiții pe termen lung, ceea ce limitează posibilitatea
edificării unei siderurgii proprii în statele capitaliste cu un nivel redus de
concentrare a capitalului; în numeroase cazuri în domeniul siderurgiei inter-
vine activ capitalul monopolist de stat (în Marea Britanie, Italia, Brazilia,
India etc.).

În ce privește localizarea industriei siderurgice putem
deosebi câteva tipuri caracteristice:

— Tipul de localizare în marile bazine carbonifere rămîne încă tipul
predominant, amplasare moștenită în general din perioade mai vechi, cînd

s-a creat siderurgia clasică a Pennsylvaniei, Donbassului, Ruhrului, Sileziei, bazinului Yorkshire etc.

— În funcție de creșterea importului de minereu și, uneori, de cărbuni, se dezvoltă astăzi cu precădere siderurgia litorală, în porturi, tipică în Japonia, Italia, Olanda și chiar în Statele Unite (complexele siderurgice, mai noi, de la Trenton și Sparrows Point, pe litoralul atlantic) sau în unele state în curs de dezvoltare (Argentina).

— Amplasarea uzinelor siderurgice în apropierea zăcămintelor de minereu de fier este mai rar întâlnită, astfel de uzine deținând astăzi doar o cincime din producția mondială. Această localizare este preferată atunci când minereul de fier este sărac și nu suportă transportul la distanță mare. Exemplul cel mai tipic este cel al Lorenei și Luxemburgului, dar astfel de localizări sînt prezente și în Suedia centrală, Bazinul Londrei, Munții Ural sau în țara noastră (Hunedoara).

— Amplasarea în apropierea hidrocentralelor, furnizoare de energie electrică ieftină, este mai nouă, însă, de obicei se construiesc uzine de capacitate mică și mijlocie, cu ciclu incomplet (oțelării electrice), de exemplu micile uzine din Alpii francezi, Zaporojie pe Nipru ș.a.

— Amplasarea laminoarelor, în special a celor specializate în diferite sortimente ușoare, se orientează uneori spre consum, apropiindu-se de centrele constructoare de mașini, de marile porturi cu șantiere navale sau de centrele industriale complexe, cum este București în R.S. România.

Marile regiuni siderurgice ale globului. Pe ansamblul globului, repartitia industriei siderurgice se caracterizează prin concentrarea în 4 regiuni mari, care dau 73% din producția mondială: Uniunea Sovietică, Europa de nord-vest, Regiunea din nord-estul S.U.A. și sud-estul Canadei și Japonia.

Siderurgia Uniunii Sovietice are o arie largă de distribuție și un ritm de dezvoltare rapid. La scară industrială siderurgia a apărut, ce-i drept, destul de timpuriu (în sec. XVIII în Ural) dar înainte de revoluție se afla încă la un nivel foarte scăzut (4,9 mil.t oțel în 1913). Ea și-a accelerat creșterea în anii economiei socialiste depășind Statele Unite și atingînd o producție de 147 mil.t oțel în 1977.

Uniunea Sovietică beneficiază de cele mai vaste resurse de materii prime din lume, însă distanțele dintre ele ca și față de centrele de consum sînt mari, ceea ce a făcut necesară o serioasă modernizare a căilor de transport. S-a trecut la transportul în masă al materiilor prime și al produselor siderurgice pe căile ferate dintre Donbass și Centrul Industrial, dintre Kuzbass, Karaganda și Ural etc. Modernizarea siderurgiei este avansată, în special în producerea fontei: primul furnal din lume de 5 000 mc a fost construit la Krivoi Rog.

În U.R.S.S. s-au conturat trei mari baze siderurgice: *Ucraina de Est* (care dă 45% din producția de fontă și 40% din cea de oțel), *Uralul* (25% din producția de oțel) și *centrul părții europene a U.R.S.S.* Urmează apoi numeroase alte grupări mai mici și centre izolate.

Siderurgia ucraineană s-a dezvoltat începînd de la sfîrșitul sec. al XIX-lea. Astăzi s-a format aici un bine cunoscut triunghi siderurgic, cu vîrfurile în Donbass, Kerchi și Krivoi Rog. Uzinele siderurgice au fost construite fie în apropierea cărbunelui cocsificabil, în Donbass (la Ienakievo, Kommunarisk,

Donetsk, Makeievka), fie lângă minele de fier (Krivoi Rog — 10,1 mil.t oțel/an, Kerci), fie pe laturile triunghiului — în porturi (Jdanov — 6,8 mil.t oțel) sau în apropierea amenajărilor hidroenergetice de pe Nipru (Zaporojie — 4,4 mil.t oțel, Dnepropetrovsk, Dneprodzerjinsk).

Principala problemă a Uralului este lipsa de cărbune cocsificabil, acesta fiind adus din Kuzbass și Karaganda. Siderurgia este mai veche și a fost mult întărită în anii celui de al doilea război mondial. Magnitogorskul (14,5 mil.t oțel anual) a fost mult timp cel mai mare centru siderurgic al U.R.S.S., principala realizare a primului cincinal. Îi urmează Nijnii Taghil (6,3 mil.t), Celiabinsk (5,6 mil.t), Novotroițk și Zlatoust.

A treia bază siderurgică a U.R.S.S. este în curs de formare în centrul părții europene, unde, pe lângă uzinele mai mici, specializate în oțel superior — Elektrostali, Lipețk, Tula (unul din vechile centre tradiționale ale metalurgiei fierului), se construiesc marile combinate de la Novolipețk (cu o capacitate de 15 mil.t oțel în 1980) și Starîi Oskol.

Dintre grupările siderurgice secundare menționăm Kuzbassul, cu uzinele de la Novokuznețk (4,6 mil.t oțel) și Kemerovo, precum și Karaganda, cu uzina de la Temirtau.

Centre siderurgice izolate, toate noi, au fost create pentru ridicarea economică a unor regiuni odinioară agricole: Cerepoveț, uzină de 6 mil.t oțel anual, construită pe malul lacului de acumulare Rîbinsk, folosind fierul din peninsula Kola și cărbunele de la Vorkuta, Taișet, uzină funcționând din 1969, pe baza fierului din bazinul Angara-Ilim, apoi Rustavi în Gruzia, Bekabad în Asia Centrală Sovietică etc.

Siderurgia Europei de nord-vest este relativ concentrată spațial, datorită numeroaselor bazine de cărbune superior, multe din acestea beneficiind, cel puțin inițial, de rezerve de minereu de fier chiar în cadrul bazinelor sau în apropierea lor („blackbands” în Marea Britanie, minereul din Siegerland în R.F. Germania etc.). Astăzi se remarcă o creștere a dependenței față de minereul de fier importat din Brazilia, Suedia, Liberia, Canada și Australia.

Dimensiunile companiilor sînt relativ reduse, industria nord-vest-europeană fiind mai veche, cu multe trăsături tradiționale. De asemenea, unitățile productive sînt relativ mici; de exemplu în Franța funcționează 84 de furnale, dimensiunile lor indicînd că unele sînt depășite din punct de vedere tehnic.

Sub raportul amplasării în Europa de NV întîlnim cîteva din cele mai tipice exemple de *siderurgie localizată în bazinele carbonifere*: Ruhrul (cu centrele Duisburg, Dortmund și Bochum și o producție de 28 mil.t oțel anual), bazinul franco-belgian, cu grupările Valenciennes în Franța, Mons, Charleroi și Liège-Seraing în Belgia, bazinele carbonifere din Marea Britanie — Walesul cu Port Talbot și Llanvern, precum și Scoția Centrală, cu Motherwell, apoi Saarul — cu centrul Dillingen.

În *apropierea minereului de fier*, deși uneori extracția a încetat, este amplasată siderurgia din Lorena (cu centrele Thionville, Longwy și Hagondange, totalizînd 12 mil.t oțel anual), Luxemburg (Esch-sur-Alzette), zona Salzgitter din R.F. Germania și cea din estul Angliei (Scunthorpe).

Și în Europa de NV crește importanța *siderurgiei portuare*: combinatele de la Ijmuiden și Europoort în Olanda, cele de la Dunkerque și Fos-sur-Mer în Franța, cele de la Teesside și Shotton în Anglia, Zelgate în Belgia.

Privită la nivelul statelor, siderurgia nord-vest-europeană este dominată de R.F. Germania (39 mil.t oțel în 1977), în vreme ce Franța (22,8 mil.t) și Marea Britanie (20,4 mil.t) sînt aproape la același nivel. Belgia și Luxemburgul au o siderurgie bine dezvoltată față de dimensiunile lor (10,6 și, respectiv, 4,3 mil.t); acestea două sînt și primele state în ordinea producției de oțel pe locuitor (Luxemburgul — 11,9 t și Belgia — 1,1 t) depășind Japonia, R.S. Cehoslovacă ș.a.

Siderurgia din NE Statelor Unite și SE Canadei a deținut primul loc mondial pînă în 1973. Producția are, însă, un curs foarte oscilatoriu, cu salturi mari în funcție de conjunctură. Astfel, față de 136,5 mil. t în 1973, în 1974 s-au produs 132 mil.t oțel, iar în 1977 — doar 113 mil.t. Stagnarea din ultimii ani se datorește saturării pieței interne, concurenței produselor străine, stagnării din unele ramuri industriale mari consumatoare, ca industria construcțiilor navale ș.a. În 1975 uzinele au lucrat doar cu 70% din capacitate. Concentrarea financiară este avansată, peste o treime din producție aparținînd primelor două mari trusturi.

Din punctul de vedere al repartiției spațiale, nord-estul industrial concentrează aproape toată siderurgia S.U.A. În cadrul său se pot totuși deosebi trei subregiuni: *subregiunea din sudul Marilor Lacuri*, acestea servind drept cale de transport pentru minereul din zona Lacului Superior și din Canada și pentru cărbunele din bazinul vest-appalașian; principalele centre sînt East Chicago (10 mil.t oțel anual), Indiana Harbour (9,2 mil.t), Gary (8 mil.t), South Chicago (7,3 mil.t), Escorse (6,1 mil.t), Lackawanna (6 mil.t) ș.a.; *subregiunea bazinelor carbonifere appalașiene*, cu centrul cel mai mare din S.U.A. — Pittsburgh (peste 12 mil.t, inclusiv sateliții săi industriali), urmat de Youngstown (7 mil.t), Bethlehem, Steubenville, Weirton etc.; *subregiunea porturilor de pe litoralul atlantic*, apărută în urma creșterii importului de minereu de fier, cu uzinele din Sparrows Point (9,5 mil.t), Trenton ș.a.

Pe restul teritoriului S.U.A. centrele siderurgice, relativ mai noi, sînt de importanță locală: Birmingham în Alabama, Provo în Utah, Fontana lîngă Los Angeles, Pueblo ș.a.

Siderurgia canadiană s-a dezvoltat în prelungirea teritorială a celei din nord-estul S.U.A., funcționînd de altfel pe baza cocsului din S.U.A. Producția de oțel este relativ mică față de imensele rezerve de materie primă (14,8 mil.t în 1977). Centrul cel mai important este Hamilton, pe malul lacului Ontario, altele mai mici fiind Sault Ste. Marie și Sydney.

Japonia se conturează ca a patra mare putere siderurgică în perioada contemporană. Acest stat s-a caracterizat printr-un ritm foarte rapid de creștere a producției pînă în 1973 (+20% anual între 1966 și 1970), ceea ce a permis un salt de la 3 mil. t oțel în 1949 la 43,2 mil. t în 1965 și 119 mil. t în 1973. În 1974, însă, producția s-a redus la 117 mil. t și în ultimii ani nu a mai depășit nivelul anului 1973 (102 mil. t în 1977). Cu toate acestea, Japonia s-a apropiat mult de poziția Statelor Unite și ocupă chiar primul loc din lume la laminate.

Minereul de fier lipsind complet în țară, producția de fontă a fost, un timp, foarte mică, pentru oțel folosindu-se atît fier vechi cît și fontă din import, dar astăzi această diferență s-a șters. Concentrarea financiară este mai înaintată decît în celelalte state capitaliste: compania Shin Nippon Seitetsu este astăzi cea mai puternică din lumea capitalistă (33 mil. t oțel anual). Siderurgia japoneză este foarte modernă; aici s-a construit în 1977 cel mai

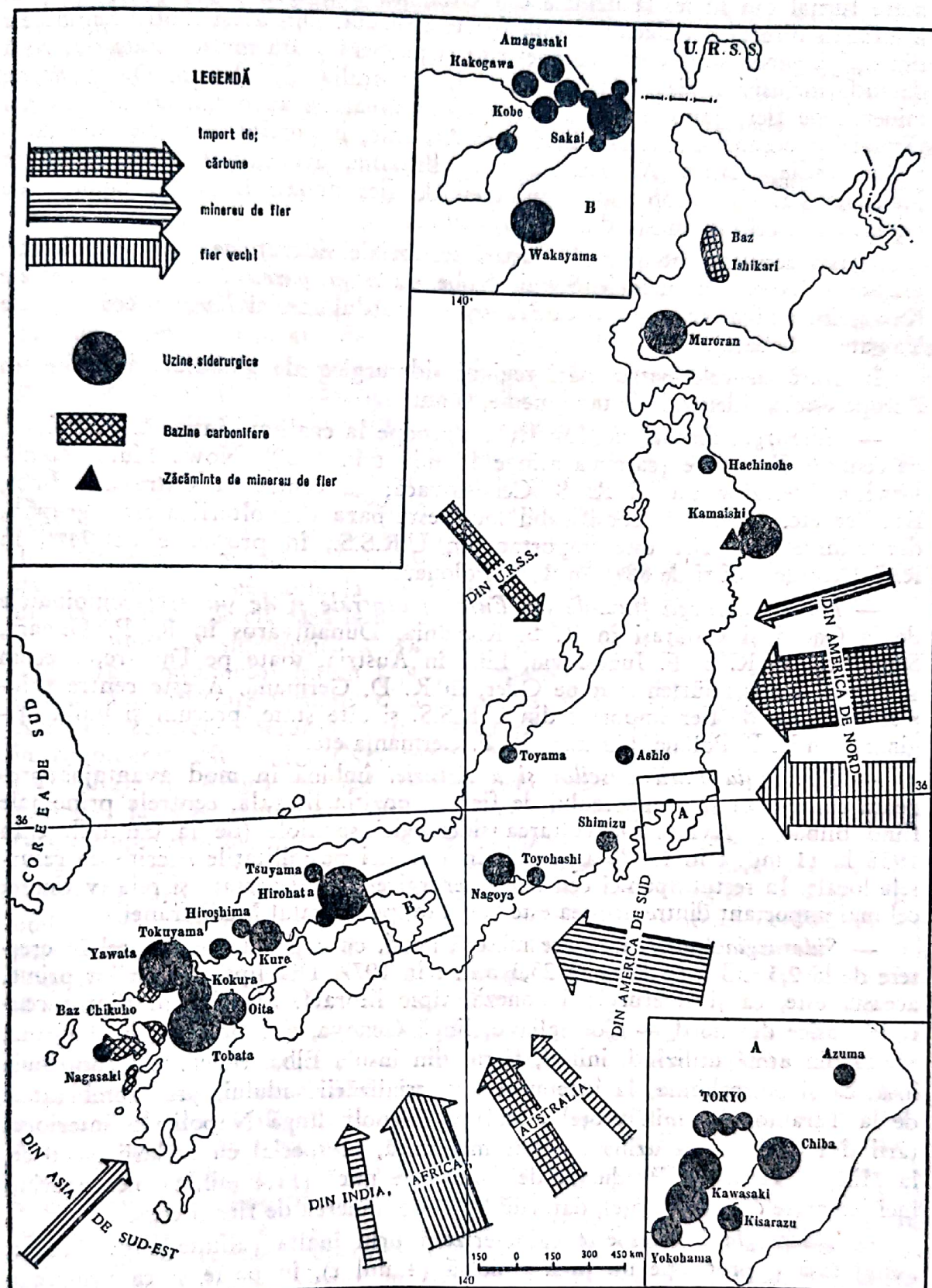


Fig. 13. Siderurgia japoneză (după J. Morigot, R. Froment și S. Lerat, modificată).

mare furnal din lume, la uzinele din Oita, iar ponderea oțelului obținut prin insuflarea directă a oxigenului este foarte ridicată. Din acest motiv laminatele din oțel japonez sînt foarte competitive și acoperă piața multor state din Asia de sud (inclusiv India), pătrunzînd și în Australia, S.U.A. ș.a. Din lipsă de minereu de fier, Japonia și-a creat un larg areal de aprovizionare, în lungul țărmurilor oceanelor Pacific, Indian și Atlantic, importînd mai ales din Australia, India, statele Americii andine, Brazilia, Africa de vest, Federația Malaysia ș.a. circa 136 mil. t minereu de fier anual. Importul japonez de minereu este cel mai masiv din întreaga lume.

Se pot contura patru mari grupări teritoriale siderurgice, toate pe litoral: *gruparea Osaka* (cu uzinele Sakai, Kobe ș.a.); *gruparea Tokyo* (cu centrele Kawasaki, Chiba etc.); *gruparea Nagoya* și nordul insulei *Kyushu* (cu centrele Yawata și Tobata).

În afară de cele patru mari regiuni siderurgice ale globului se disting în Europa cîteva siderurgii de talie medie, și anume:

— *Siderurgia din Silezia*, împărțită aproape la egalitate între R. P. Polonă, cu centrele Katowice (care va atinge 10 mil. t în 1980), Nowa Huta, Zombkowice, Chorzów ș.a. și R. S. Cehoslovacă, cu centre la Ostrava, Třinec, Kunčice etc. Cărbunele cocsificabil local este baza dezvoltării acestei grupări, dar minereul de fier este importat din U.R.S.S., în proporție de 94% în R. S. Cehoslovacă și de 88% în R. P. Polonă.

— *Noile siderurgii fluviale ale Europei centrale și de sud-est*: combinatele de la Galați și Călărași în R. S. România, Dunaujváros în R. P. Ungară, Semendria în R. S. F. Iugoslavia, Linz în Austria, toate pe Dunăre, precum și cel de la Eisenhüttenstadt pe Oder, în R. D. Germană. Aceste centre folosesc minereul de fier importat din U.R.S.S. și alte state, precum și huila originală din R. P. Polonă, U.R.S.S., R. F. Germania etc.

— *Siderurgia Țării Bascilor și a Asturiei* îmbină în mod avantajos prezența cărbunelui și a minereului de fier cu poziția litorală, centrele principale fiind Bilbao și Aviles. Dezvoltarea siderurgiei spaniole (de la 0,6 mil. t în 1938 la 11 mil. t în 1977) a depășit însă și aici posibilitățile oferite de resursele locale. În restul Spaniei centrele siderurgice sînt dispersate și relativ tinere; cel mai important dintre acestea este Sagunto, pe litoralul Mediteranei.

— *Siderurgia Italiei*, în mare măsură nouă, cu o producție de oțel în creștere de la 2,3 mil. t în 1938 la 23,3 mil. t în 1977. Din lipsa materiilor prime, aceasta este, ca și siderurgia japoneză, tipic litorală. Menționăm dintre centrele clasice din nord — Cornigliano, lângă Genova, și Piombino, în Toscana, acesta din urmă utilizînd, inițial, fierul din insula Elba. Siderurgia contribuie însă, ca și petrochimia, la începutul industrializării sudului, prin combinatele de la Taranto (4,5 mil. t oțel anual) și Bagnoli, lângă Napoli. În interiorul țării sînt doar cîteva uzine de talie mai mică, în special cu oțelării electrice, la Milano, Terni ș.a. Producția de fontă este mică (11,4 mil. t), neacoperind nici jumătate din cea de oțel, datorită lipsei de minereu de fier și cocs.

— *Siderurgia Suediei* este caracterizată prin înalta calitate a produselor, avînd însă o producție nu prea ridicată (4 mil. t), în parte și ca urmare a lipsei cărbunilor. Centrele principale din Suedia centrală sînt Domnarvet, Grängesberg și Borlänge și mai recent s-a dezvoltat în Suedia nordică, în apropierea minereului de fier, centrul Luleå.

În afara Europei s-au conturat de asemenea, mai ales în ultimele două decenii, câteva siderurgii apreciable, și anume:

— În *R. P. Chineză* metalurgia fierului s-a dezvoltat mult după 1949, pînă la o producție de 23 mil. t oțel în 1977. În *R. P. Chineză* s-a utilizat o metodă proprie — aceea a construirii a numeroase furnale mici, pentru uzul local, rezultînd o producție de fontă (30 mil. t) mai mare decît cea de oțel. China de NE rămîne prima bază siderurgică a țării, cu uzinele integrate de la Anshan (7 mil. t oțel anual), Fushun și Benxi. Al doilea centru siderurgic este Shanghai (4,2 mil. t/an), urmat de Taiyuan în provincia Shanxi. Centre noi au fost create la Wuhan, folosind fierul de la Daye și cărbunele de la Huangshi, apoi la Baotou, Beijing, Chongqing, Maanshan.

— Siderurgia *R. P. D. Coreene* se caracterizează, de asemenea, printr-o producție relativ ridicată de fontă, apropiată de cea de oțel (4 mil. t), deși o parte din cocs se importă din *R. P. Chineză*; centrele siderurgice sînt în porturile de pe țărmul răsăritean: Kimchak (uzina cea mai modernă, dotată cu convertizoare cu insuflare directă a oxigenului), Chŏngdžin.

— *India* a obținut succese mai mici în siderurgie decît *R. P. Chineză*, deși condițiile naturale sînt foarte bune, și din acest motiv rămîne încă o exportatoare de minereu. Uzinele siderurgice sînt concentrate în nord-estul Podișului Dekkan, la Bokaro (10 mil. t oțel în final), Bhilai (7 mil. t în final), Jamshedpore, Rourkela și Asansol; în restul țării sînt și alte uzine siderurgice, dar mai mici, de exemplu la Bhadravati, în sudul Dekkanului. Producția, în ultima perioadă, se cifrează la 8,6 mil. t oțel (1977).

— Industria siderurgică a *Australiei* și a *Africii de Sud* se limitează la acoperirea consumului intern (7,4 și, respectiv, 7,2 mil. t oțel), deși aceasta înseamnă o utilizare incompletă a resurselor, mai ales în cazul *Australiei*. În *Australia* centrele siderurgice sînt în porturile de pe litoralul sudic și sud-estic, în apropierea cărbunelui (Newcastle, Port Kembla) și, mai rar, a fierului (Whyalla). În *Africa de Sud*, dimpotrivă, acestea sînt în interiorul Transvaalului, la Vanderbijlpark, Pretoria, Vereeniging ș.a. Un prim centru siderurgic a apărut și în *Noua Zeelandă* — Glenbrook la sud de Auckland.

— *Siderurgia braziliană*, bazată pe mari resurse de minereu de fier, dar lipsită de cărbune, a fost mult impulsionată de stat, ajungînd la 11,1 mil. t oțel în 1977, cu mult peste nivelul celorlalte țări din *America de Sud*. Principalele centre sînt la Volta Redonda, Belo Horizonte și São Caetano do Sul, lîngă São Paulo. Un nou combinat siderurgic se construiește la Tubarão, urmînd să atingă în final o capacitate de 12 mil. t.

Numeroase siderurgii incipiente au fost create în ultima perioadă și într-o serie întregă de alte state în curs de dezvoltare, acestea reușind să dea acum 12% din producția mondială de oțel. Atunci cînd se bazează pe resurse proprii, acestea se formează de obicei în apropierea zăcămintelor de minereu de fier. Așa este situația în *Columbia*, în *Iran* (uzinele de la Esfahan), în *Venezuela* (centrul Matanzas), în *Egipt* (la Helwān), în *Algeria* (uzinele de la El Hodjar, în construcție), în *Nigeria* (uzina în construcție la Ajaokuta pe Niger, pe baza fierului de la Lokoja) ș.a. În alte cazuri siderurgia se apropie de sursa de combustibil — cărbune superior — Monterrey în *Mexic*, Karabük în *Turcia* sau gaze naturale — Ahwaz în sud-vestul *Iranului*, El Djubail în *Arabia Saudită*.

Atunci cînd siderurgia nouă folosește materie primă din import, ea este de obicei construită pe litoral. Situația este frecventă în jurul Mediteranei

— la Iskenderun în Turcia ș.a. Se pot da exemple din Argentina (uzinele în construcție la Encenada, lângă Buenos Aires, cu o capacitate de 2,5 mil. t/an), Coasta de Fildeș (Vridi) etc.

Comerțul extern cu oțel și laminate este mult mai redus în comparație cu cel cu minereu de fier, cea mai mare parte a producției fiind destinată piețelor interne. Doar circa o șesime din producția mondială de oțel (115 mil. t) intră în acest circuit. De multe ori au loc schimburi reciproce de produse siderurgice între parteneri, fiecare specializându-se în anumite sortimente de laminate.

Primul mare exportator net este Japonia (46 mil. t în 1977), iar al doilea loc este deținut de statele Europei de nord-vest, dintre acestea remarcându-se R. F. Germania (6 mil. t export net), Belgia și Luxemburgul (împreună 12 mil. t export net). Urmează R. S. Cehoslovacă și chiar unele state în curs de dezvoltare, care au reușit să exporte mai multe laminate decât importă, așa cum este Mexicul.

Importatorii sînt mult mai numeroși, însă cantitățile care revin fiecăruia sînt mai reduse. În mod aparent paradoxal, cel mai mare importator de oțel este reprezentat de S.U.A. (13,8 mil. t import net în 1976). Cîteva state industrializate, dar cu o bază siderurgică insuficientă urmează în aceeași categorie: R. D. Germană (3,5 mil. t), Marea Britanie, Elveția etc. Un importator de seamă este și R. P. Chineză.

2.4.2. Metalurgia neferoaselor

În comparație cu industria siderurgică, metalurgia neferoaselor are o serie de trăsături specifice. Astfel, utilizează minereuri cu o concentrație mult mai mică, în general sub 50% — cu excepția metalurgiei aluminiului —, datorită rezervelor mult mai mici în comparație cu cele de fier și rarității zăcămintelor importante. Aceasta face ca prețul metalelor neferoase să fie mai ridicat decât cel al fierului, cu deosebire la metalele prețioase. Discordanța între repartitia geografică a zăcămintelor și cea a prelucrării și consumului este mai accentuată decât în cazul industriei siderurgice, datorită lipsei rezervelor de neferoase în numeroase state industriale, în vreme ce statele dezvoltate consumă 90% din producția de neferoase. În lumea capitalistă, lupta pentru controlul asupra zăcămintelor de minereuri neferoase din Africa, America Latină, Australia și Asia a îmbrăcat uneori aspecte politice acute.

În Europa, exploatarea zăcămintelor de metale neferoase a început odată cu primele civilizații mediteraneene. În Evul Mediu erau bine cunoscute zăcămintele de zinc, plumb, cupru, argint etc. din zona hercinică a Europei Centrale (M. Harz, M. Metaliferi ș.a.), astăzi în cea mai mare parte epuizate. Se exploatează acum, în schimb, zăcămintele de cupru și zinc din R. P. Polonă ș.a. În secolul nostru au fost puse în valoare zăcămintele abundente de bauxită din zona mediteraneeană.

Statele Unite au beneficiat de rezerve mari pe propriul lor teritoriu, care, însă, cu timpul nu au mai satisfăcut cererile industriei, mai ales în ce privește bauxita. În ultimele decenii firmele americane și-au extins mult sfera de activitate în străinătate, în vreme ce ponderea S.U.A. în producția mondială de neferoase este în scădere.

Statele socialiste și-au asigurat o bază proprie de aprovizionare, prin eforturile făcute pentru descoperirea de noi zăcămintele, mai ales în U.R.S.S.

Volumul producției mondiale de neferoase înregistrează salturi foarte frecvente deoarece în țările capitaliste această industrie este foarte sensibilă la scăderea prețurilor din perioadele de criză, la diferitele stocări și destocări — de ex. la cositor ș.a.

Statistica înregistrează, pe de o parte, cantitatea de metal conținută în minereul extras, iar pe de alta, producția de metal rafinat de origine primară sau obținută din metal refolosit. În general, în statele industriale producția de metal rafinat este mult mai mare decât cea de metal conținut în minereu, datorită importului de concentrate din statele miniere în curs de dezvoltare. În mod contrariu statele în curs de dezvoltare nu rafinează decât o parte din metalul extras.

S-au propus diferite clasificări ale metalelor neferoase, în funcție de proprietățile lor fizico-chimice, de domeniul prioritar de utilizare etc. Astfel V. Tufescu și M. Chițu (1973) deosebesc *metalele colorate* (cuprul, plumbul, zincul și cositorul), *metalele ușoare* (alumiul și magneziul), *metalele prețioase* (aurul, argintul și platina) și *metalele rare* (beriliul, zirconiul, cesiul ș.a.). În cele ce urmează ordinea de tratare a metalelor neferoase se bazează în primul rând pe ponderea pe care o dețin acestea în economia mondială, precum și pe unele afinități geochimice care impun tratarea comună a unor metale.

Cuprul. Este cel mai important dintre neferoasele clasice, în special datorită utilizării sale în electrotehnică. Este de altfel și primul metal cunoscut de om, începuturile metalurgiei cuprului datînd din jurul anului 5 000 î.e.n., în Podișul Anatoliei.

Rezervele mondiale sigure de cupru sînt evaluate la 600 mil. t. Din acestea, vestita regiune Copper Belt din Africa deține singură 140 mil. t (peste 100 mil. t în Zair și 36 mil. t în Zambia), în minereuri cu o concentrație medie de 3,4%, Statele Unite — 90 mil. t, Chile — 86 mil. t, U.R.S.S. — 40 mil. t, Canada — 40 mil. t, Mauritania — 32 mil. t; urmează Peru, Polonia, Bulgaria, Spania, Africa de Sud, R. S. România, R. D. Germană, Australia, Filipinele, Japonia, Turcia, Iugoslavia, Mexicul¹, uneori cu o concentrație apreciabilă.

Producția mondială de cupru a crescut repede în sec. al XX-lea, în paralel cu dezvoltarea industriei electro-energetice și a electrotehnicii. De la 1,03 mil. t cupru în 1913 s-a ajuns la 1,83 mil. t în 1929 și la 8,3 mil. t în 1977. În același timp cu creșterea producției a scăzut însă, continuu, concentrația medie a cuprului din minereul exploatat, de la 2,1% în 1925 la 0,6% astăzi.

Dintre statele capitaliste industriale doar S.U.A., Canada, Australia și Africa de Sud au o industrie proprie, importantă, a cuprului.

Zăcămintele cuprifere ale S.U.A. se află mai cu seamă în vest (Bingham Canyon în Utah, Butte în Montana, Morenci în Arizona) și apoi în sudul Scutului Canadian (peninsula Keewenaw). În continuarea acestora din urmă, spre nord, se găsesc marile zăcămintele de cupru ale Canadei — la Copper Cliff în Ontario, formate în legătură cu intruziunile bazice din precambrian. Uzinele de prelucrare a cuprului din S.U.A. lucrează și cu unele concentrate aduse din import și sînt situate în special în nord-vest (Great Falls etc.), dar și pe litoralul Atlanticului (Carteret). În Australia cuprul se exploatează în primul rând

¹ Nu intră în aceste cifre rezervele de cupru (1 900 mil. t) din imensele zăcămintele de minereuri cu concentrație mică din Peru (200 mil. t), vestul Argentinei (160 mil. t în provincia San Juan), sud-estul Iranului ș.a.

TABELUL 5

Principalele state producătoare de cupru (în tone)

	Cupru conținut în minereu		Cupru rafinat	
	1938	1977	1938	1977
S.U.A.	1 506 000	1 567 600	1 361 000	1 875 000
U.R.S.S.	100 000	1 200 000	98 000	1 470 000
Chile	351 000	1 033 200	337 000	670 000
Canada	259 000	815 000	216 000	509 300
Zambia	255 000	664 800	216 000	737 000
Zair	124 000	498 200	124 000	200 000
Peru	37 500	322 200	35 700	156 400
R. P. Polonă	—	267 000	—	307 000
Filipine	—	229 400	—	135 000
Australia	20 700	211 800	17 000	182 000
Africa de Sud	11 000	194 800	11 000	131 800
R. P. Chineză	10 000	165 000	1 000	260 000
Papua — Noua Guinee	—	163 400	—	—
Belgia	—	—	81 500	615 000
R. F. Germania	—	—	69 000	440 000
Spania	6 000	48 000	6 000	160 000
R. S. F. Iugoslavia	45 000	138 800	42 000	119 000
Marea Britanie	—	—	185 000	118 000
Mexic	42 000	94 000	37 000	79 000
Indonezia	—	59 800	—	—
Suedia	9 300	44 000	10 300	59 800
R. P. Bulgaria	—	57 000	—	52 000

la Mount Isa — în nord-vestul Queenslandului, apoi în Tasmania. O industrie apreciabilă a cuprului deține și Africa de Sud.

Așa cum am văzut mai sus, cele mai bogate zăcămintele de cupru se găsesc în statele în curs de dezvoltare din Africa și America Latină: Zambia, Zair și Chile¹. În majoritatea cazurilor, minele și uzinele de cupru care au aparținut capitalului străin au fost preluate în ultimii ani de guvernele statelor posesoare de drept ale zăcămintelor. A fost înființată o Asociație a Statelor Exportatoare de Cupru, în care intră Chile, Zambia, Zairul și Peru, asociație care luptă pentru promovarea intereselor statelor în curs de dezvoltare iar în faza actuală — după 1975 — încearcă să mențină prețul cuprului, care a scăzut brusc, producând mari dificultăți în economia acestor țări. Statele în curs de dezvoltare produc 45% din totalul mondial; totuși, în unele dintre ele are loc o creștere a gradului de prelucrare a cuprului: în Zambia cuprul este astăzi rafinat în întregime în țară, situație la care va ajunge și Peru prin construirea noilor uzine de la Ilo și Tacna.

În Chile, a treia producătoare de cupru a lumii, marile mine se înșiruie de la nordul spre sudul statului: Chuquibambata și El Teniente sînt cele mai importante, dar pe lângă acestea se exploatează și zăcămintele mai mici de la El Salvador, Potrerillos ș.a. În afara de Chile, și alte state din cordilieră ocupă un loc de seamă în industria extractivă a cuprului: Peru, cu minele de la Toquepala, Mexicul cu marile zăcămintele nou descoperite la La Caridad în statul Sonora, pe lângă cele în exploatare de la Cananea, apoi Panama, cu zăcămintele recent puse în evidență la Cerro Colorado.

¹ Pentru aceste state cuprul este principala sursă de venituri externe, formînd 95% din exportul Zambiei și 85% din cel al statului Chile.

În Africa, în zona cuprifera Copper Belt, formată în timpul orogenezei Katanga, de la începutul paleozoicului, zăcămintele cele mai intens exploatate sînt în Zambia, a cincea producătoare mondială, cu mine la Nchanga, Nkana și Mufulira, apoi în Zair, al șaselea stat producător — la Kamoto, Musonoi ș.a. Poate fi menționată industria extractivă a cuprului în Mauritania (la Akjoujt — în plină Sahară), Namibia, Rhodesia, Uganda și Maroc.

Zăcămintele din Insulinda sînt exploatate în Filipine (Toledo în insula Cebu ș.a.), Indonezia — în insulele Timor și Irianul de Vest, mai puțin în Federația Malaysia. Descoperirea zăcămintelor din insula Bougainville a determinat o creștere bruscă, în ultimul timp, a producției din Papua-Noua Guinee. În India sînt unele rezerve de valoare medie, în Munții Arawali (la Khetri) și în Bihar. Iranul a început în 1977 exploatarea zăcămintelor din provincia Kerman; de unde se vor obține 150 000 t cupru anual.

Dintre statele socialiste cele mai mari exploatări de cupru sînt în U.R.S.S., acestea urmînd să-i asigure Uniunii Sovietice primul loc mondial în producția de cupru din 1980, cu 1,6 mil. t. Zăcămintele se găsesc în Dorsala Kazahă (la Djekazgan și Kounradskii), în M. Ural (Kaban, Karabaș), în Podișul Armeniei, Asia Centrală și, nou descoperite — la N de lacul Baikal (Nijnegansk). Urmează, în ordinea importanței, R. P. Polonă, cu rezervele mari de minereu cuprifera recent puse în valoare în Silezia inferioară (zona orașului Lubin), care-i vor permite o extracție de 425 000 t în 1980. În statele balcanice sînt cunoscute minele de cupru din Iugoslavia (Bor și Majdanpek), Bulgaria (Pirdop) și Albania (Mirditë), iar în țara noastră — cele din zonele Baia Mare, Moldova Nouă, Bălan ș.a. În R. P. Chineză cuprul este valorificat în sudul Tianshan-ului (Kucia), la Dongchuan în China de SV și în Peninsula Liaodong.

Europa vestică este săracă în cupru, cu zăcămintele modeste în Spania, Suedia și Finlanda. Din acest motiv, industria cuprului din principalele state capitaliste vest-europene se bazează pe importul de concentrate, iar uzinele de rafinare au fost amplasate în apropierea marilor porturi: la Hamburg în R. F. Germania, Antwerpen în Belgia, Prescott în nord-vestul Marii Britanii. În mod asemănător, industria cuprului din Japonia, deși valorifică și rezervele proprii de minereu (la Kosaka în nordul insulei Honshu și la Besshi în Shikoku) lucrează mai mult cu concentrate de import, situîndu-se pe locul al treilea pe plan mondial la producția de cupru rafinat.

Din prezentarea repartiției industriei extractive și de prelucrare a cuprului reies și direcțiile principale ale comerțului internațional. Principalii exportatori de cupru rafinat sînt Zambia (680 000 t), Chile (616 000 t), Belgia, Canada și U.R.S.S.; Peru și Filipinele exportă cuprul mai mult sub formă nerafinată. Cei mai mari importatori sînt statele capitaliste industriale: Marea Britanie (400 000 t), Franța, R. F. Germania și Italia, deoarece aici este și cel mai mare consum specific de cupru, prin dezvoltarea industriei electrotehnice (12,8 kg/loc. în Elveția, 8,7 kg/loc. în R. F. Germania, 7,6 kg/loc. în S.U.A., 6,7 kg/loc. în Japonia). Dintre statele socialiste importă R. P. Chineză (80 000 t, în special din Filipine și Zambia), R. D. Germană, R. P. Ungară ș.a. Și unele state în curs de dezvoltare importă cupru: Brazilia (208 000 t), India etc.

Zincul și plumbul. Industria acestor două metale poate fi tratată în comun, atît datorită apropiierilor de natură cantitativă, cît și a prezenței comune a zincului și plumbului în zăcămintele de sulfuri complexe („zăcămintele polimetalice”). Producția mondială de zinc este mai mare decît cea

de plumb, ajungându-se la 5,7 mil. t zinc în 1976 și, respectiv 4,2 mil. t plumb. Rezervele sigure de zinc sînt, de asemenea, mai mari (540 mil. t) față de cele de plumb (495 mil. t). Ca și la cupru creșterea rezervelor este în primul rînd un rezultat al trecerii la exploatarea unor minereuri cu o concentrație tot mai mică: la zinc de la 4,7% în 1925 la 2% în prezent, iar la plumb de la 2,7% la 0,6%. Utilizările sînt însă diferite: zincul este folosit în fabricarea tablei și a sîrmei galvanizate, în galvanoplastie, la obținerea diverselor aliaje și pentru coloranți, iar plumbul — pentru acumulatori, tuburi, pereți de protecție împotriva radiațiilor, la fabricarea coloranților, antidetonanților etc.

În U.R.S.S. (prima producătoare de minereu de plumb și a doua de minereu de zinc) zăcămintele sînt foarte numeroase; cele mai cunoscute sînt cele din vestul Altaiului (Leninogorsk, Zîrianovsk), apoi din nordul M. Caucaz (Sadon), M. Karatau (Acisai), Transbaikalia (Hapceranga) și M. Sihote-Alin.

TABELUL 6

Repartiția producției de zinc și plumb în 1976 (în tone)

Țara	Zinc		Plumb	
	Metal conținut în minereu	Metal rafinat	Metal conținut în minereu	Metal rafinat
Canada	1 189 200	472 000	252 000	175 000
U.R.S.S.	1 032 000	1 032 000	600 000	720 000
S.U.A.	433 000	533 000	554 000	613 000
Japonia	254 400	532 500	51 400	219 000
Australia	460 000	219 000	395 000	209 000
Perù	398 000	71 100	182 000	81 700
R. F. Germania	115 300	304 700	31 700	278 800
R. P. Polonă	216 000	240 000	66 000	87 000
Franța	—	233 500	28 000	174 600
Belgia	—	225 000	—	89 000
Mexic	259 000	144 000	200 000	168 000
Marea Britanie	—	26 000	—	219 000
Italia	137 300	201 700	37 300	45 200
R. P. D. Coreeană	168 000	138 000	124 000	131 000
R. P. Chineză	132 000	132 000	144 000	167 000
Spania	81 800	158 800	58 000	71 500
R. S. F. Iugoslavia	90 000	137 000	120 000	108 000
Suedia	125 200	106 000	80 800	48 000
R. P. Bulgaria	84 000	90 000	117 000	105 000
Zair	92 000	65 000	—	—
Coreea de Sud	69 000	—	16 300	—
Irlanda	66 000	—	36 000	—
Finlanda	61 000	111 000	—	—
Norvegia	29 000	61 000	—	—
Zambia	50 400	42 000	15 500	—

Ca și în cazul zăcămintelor de cupru, repartiția zăcămintelor de zinc și plumb se caracterizează printr-un profund deficit în statele capitaliste europene. Prin dimensiunile lor mari, însă, Canada și Statele Unite dețin rezerve mult mai importante. Foarte bogată în zinc și plumb este Canada, stat care deține 17% din rezervele mondiale de zinc și este prima producătoare mondială, cu cel mai însemnat zăcămint din lume, la Kimberley în Columbia britanică, exploatat în parte la suprafață. Rezervele S.U.A., a doua producătoare

mondială de plumb, reprezintă 39% din totalul mondial, iar la zinc, la care este a patra producătoare — 15%. Acestea sînt grupate mai ales în nordul M. Stîncoși (Coeur d'Alene) și în M. Appalași; astăzi, însă, o parte din producția de plumb provine din concentratele importate.

Australia este mai bogată în plumb (a treia producătoare mondială), cu minele de la Broken Hill. În Perù, polimetalele se exploatează la Cerro de Pasco, în Mexic — la Santa Barbara, urmînd apoi statele Zair, Zambia, Maroc, Namibia ș.a. Acestea aprovizionează industria neferoaselor din Japonia, Belgia, Franța, Marea Britanie și R. F. Germania. Pe baza importului și mai puțin pe seama minerului propriu, Japonia a devenit a treia mare producătoare de zinc rafinat din lume. Italia extrage o cantitate ceva mai mare de zinc în sud-vestul Sardiniei, iar Spania în Sierra Morena.

Statele socialiste europene și-au dezvoltat o apreciazabilă industrie a metalelor neferoase. Astfel: R. P. Polonă este cunoscută pentru bogatele zăcăminte de zinc din Silezia superioară, ocupînd locul al șaselea pe glob după rezerve și al optulea după producție. În Bulgaria și Iugoslavia sînt în schimb mai mari zăcămintele de plumb (minele de la Trepča în Iugoslavia și Rudozem în Bulgaria).

Zincul rafinat se obține pe cale electrolitică, uzinele grupîndu-se frecvent în apropierea surselor de energie electrică ieftină, de exemplu la Trail în sud-vestul Canadei (cea mai mare uzină de zinc din lume), la Great Falls în S.U.A., Usti Kamennogorsk în U.R.S.S. Plumbul se obține uneori în uzine comune cu zincul (de ex. la Trail), dar sînt și uzine speciale, de ex. la Port Pirie în sudul Australiei sau la Omaha în S.U.A.

Canada este cel mai mare exportator de zinc (200 000 t anual), urmată de Belgia (care reexportă zinc rafinat, produs pe seama concentratelor importate), Australia și U.R.S.S. Cel mai mare deficit de zinc este cel al S.U.A., care se aprovizionează în primul rînd din Canada.

Cositorul (staniu). În comparație cu celelalte metale neferoase, dezvoltarea industriei cositorului a fost mult mai lentă în secolul nostru, tehnica modernă reducînd consumurile specifice și staniuul fiind concurat de alte materiale (alumiuniul). În perioada contemporană, producția abia depășește nivelul antebelic (225 000 t în 1977) mai ales că și rezervele probabile sînt mici (21 mil. t).

Răspîndirea geografică a zăcămintelor de staniu se apropie de răspîndirea wolframului, ele fiind atît primare cît și secundare (aluvionare).

Asia de Sud-Est și de Est este zona cu cele mai bogate zăcăminte de casiterită, concentrînd peste jumătate din rezervele mondiale, din care 2,4 mil. t în Indonezia. În mod corespunzător, peste două treimi din producție revine Extremului Orient. Pe primul loc se situează Malaysia cu minele de la Kinta (60 700 t în 1977), urmînd U.R.S.S. (26 000 t cositor anual, exploatat în Transbaikalia și nord-estul Iakuției), Indonezia cu minele din insulele Bangka și Belitung (24 400 t în 1977), Thailanda, cu exploatările din insulele Ko-Phuket (23 400 t) și sud-estul R. P. Chineze (23 000 t). În punctul de intersecție al marilor căi maritime din sud-estul Asiei se dezvoltă centrul de prelucrare al cositorului de la Singapore.

În America andină se cunosc de mult timp zăcămintele din Bolivia (1 mil. t rezerve în zona Colquiri-Caracoles), însă cu o producție mai mică decît Asia de Sud-Est (29 500 t în 1977); cositorul se mai obține și din Brazilia (teri-

toriul Rondonia). În Australia se exploatează cositor în cordiliera est-australiană și în Tasmania (10 400 t în 1977), iar dintre statele africane menționăm câteva mici producătoare — Nigeria, Zair, Africa de Sud și Ruanda.

Staniul extras în numeroase state în curs de dezvoltare este rafinat parțial în statele industriale, în special în Marea Britanie (11 000 t în 1976) și în Belgia. Mai recent s-a dezvoltat industria de prelucrare a cositorului în S.U.A. și Spania.

Aluminiul. Acest metal a început să fie folosit în industrie abia la sfârșitul sec. al XIX-lea. Astăzi, datorită dezvoltării industriei aeronautice, a industriei electrotehnice și a altor ramuri ale industriei moderne, producția mondială de aluminiu a crescut mai repede decât cea a neferoaselor clasice și chiar decât cea a oțelului. Nivelul de 2 mil. t a fost depășit încă din 1942 și ritmul de creștere s-a accelerat treptat, atingându-se 14,3 mil. t în 1977. Pentru anul 2 000 se prognozează o producție de aluminiu de 46—95 mil. t.

Aluminiul este unul dintre elementele cele mai răspândite în scoarța terestră (reprezintă 8,1% din compoziția acestuia). Fiind un element destul de comun și prețul său nefiind prea ridicat, obținerea aluminiului nu este rentabilă decât din minereuri cu o concentrație relativ mare (peste 22%), situație similară cu aceea din metalurgia fierului.

Minereul de aluminiu cel mai comun este *bauxita*, un oxid de aluminiu hidratat, cu o serie de impurități; bauxita este folosită și în industria cimentului, a ceramicii etc.

În procesul de obținere a aluminiului se disting două faze: în prima se obține doar alumina (oxidul de aluminiu) și abia în a doua se extrage aluminiul prin electroliză. Procedul electrolizei consumă o cantitate mare de energie electrică (în medie 14 500 kWh pentru 1 t de aluminiu) și determină amplasarea uzinelor de aluminiu, ca ramură esențială a electrometalurgiei, în regiunile cu energie electrică excedentară și ieftină, de cele mai multe ori în vecinătatea hidrocentralelor.

Rezervele sigure de bauxită sînt evaluate la peste 33 mld. t, conținînd peste 7 mld. t aluminiu. Aceste rezerve sînt foarte mari în comparație cu volumul actual al exploatării, ceea ce înseamnă că importanța aluminiului în economie va crește în perspectivă. Producția mondială de bauxită s-a ridicat în 1976 la peste 74 mil. t.

Zăcămintele de bauxită s-au format fie pe roci calcaroase în condiții de climă subtropicală, fie pe roci silicatică în condiții de climat intertropical. Ca urmare, zăcămintele de bauxită sînt o excepție la nord și sud de paralelele de 40°, exprimînd în aceste cazuri condiții paleoclimatice demult revolute. Această repartiție condiționată climatic și paleoclimatic defavorizează în mod net toate principalele puteri industriale ale lumii, lipsite complet sau în mare măsură de bauxită, în timp ce rezervele cele mai mari sînt concentrate în statele în curs de dezvoltare, putîndu-se contura patru mari regiuni:

— *Regiunea Africii de Vest*, cu rezerve de 11 mld. t, cuprinde zăcămintele din Guineea (Tougué, Boké și Fria în exploatare, Kindia de perspectivă, totalizînd 9 mld. t), Camerun (Martap — 1 mld. t), Mali, Ghana și Sierra Leone. Această regiune nu este încă valorificată la nivelul rezervelor sale, dar este de mare perspectivă.

— *Regiunea Australiei și Insulindei*, cu rezerve de 6 mld. t bauxită, are zăcămintele cele mai mari situate în peninsula York, la Weipa (cel mai mare

zăcămint din lume, cu rezerve de 2,2 mld. t), apoi în Darling Range (Australia de Vest) și în peninsula Gove din Teritoriul de Nord. Se continuă în Indonezia, Papua-Noua Guinee și insulele Solomon, unde sînt zăcămintele în curs de deschidere în momentul de față.

— *Regiunea din jurul Mediteranei Americane*, cu rezerve de 8 mld. t, este intens valorificată datorită apropierii de centrele industriale din S.U.A. și Canada. Cele mai mari rezerve sînt în Jamaica (2 mld. t), în sudul Podișului Guyanelor din Brazilia (Trombetas — 1,5 mld. t), în Surinam (1 mld. t), Guyana (la Mackenzie ș.a.), Republica Dominicană, Haiti, Mexic și chiar în sudul S.U.A. (M. Ozark din statul Arkansas).

— *Regiunea Europei Sudice și Centrale* cuprinde zăcămintele din: R. S. F. Iugoslavia, cu 0,65 mld. t rezerve, situate în lungul litoralului Mării Adriatice (Drniș, Nikšić), R. P. Ungară (M. Bakony), R. S. România (Pădurea Craiului), Franța mediteraneană cu zăcămintele din Provence (Brignoles), Grecia (în zona M. Parnas).

În afară de aceste regiuni amintim zăcămintele din R.P. Chineză, apreciate la 1 mld. t, situate în provinciile sudice (Yunnan) și în sudul Manciuriei, cele din U.R.S.S. (0,3 mld. t) și din India (la Ranchi ș.a.).

În evoluția repartiției producției de bauxită se observă scăderea ponderii statelor care au inițiat valorificarea acestui minereu, Franța și S.U.A. (care dădeau în anii celui de al doilea război mondial peste 40% din totalul mondial) și creșterea ponderii Jamaicai, Guyanei și Surinamului. În ultimii ani a crescut însă participarea Australiei, iar în perspectivă va crește cea a Guineei, care va ajunge la o producție anuală de 25 mil. t bauxită (fig. 15).

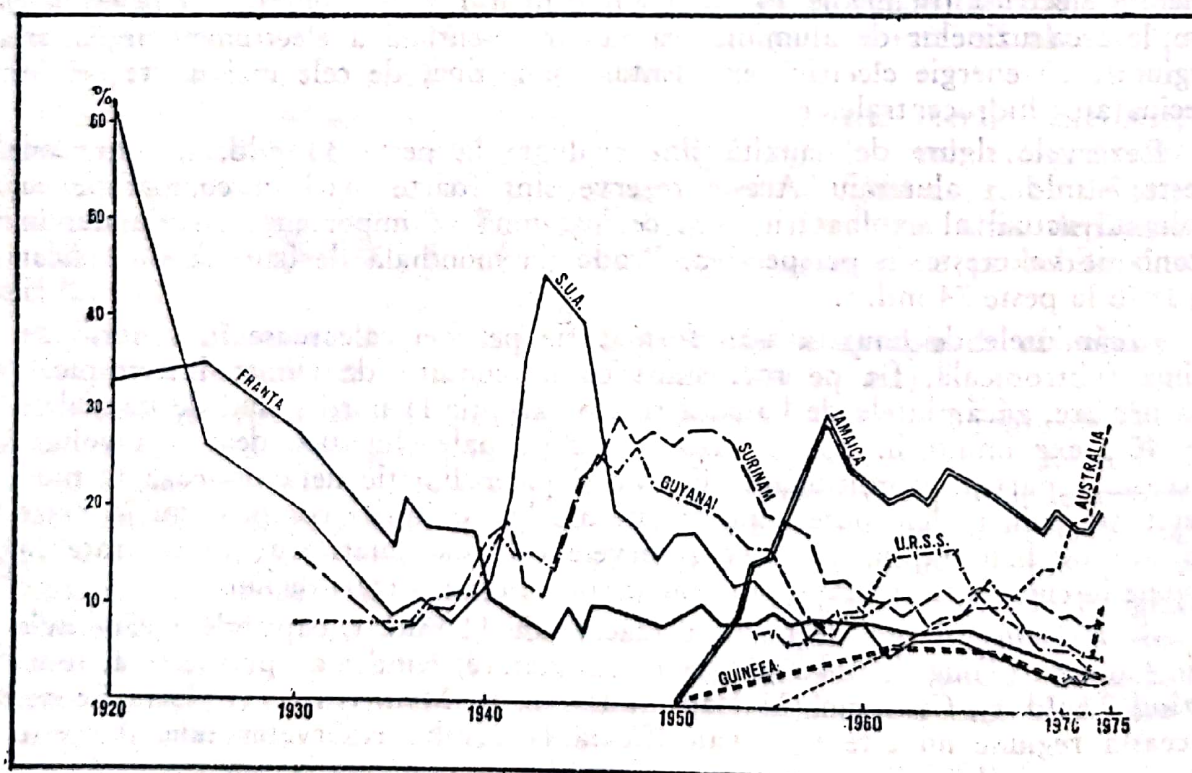


Fig. 15. Evoluția participării principalilor producători la extracția mondială de bauxită (1920 - 1975).

TABELUL 7

Repartiția producției de bauxită și aluminiu primar (în tone) în anul 1977

Statul	Bauxită	Statul	Aluminiu primar
Australia	25 900 000	S.U.A.	4 087 600
Jamaica	10 400 000	U.R.S.S.	2 200 000
Guinea	11 300 000	Japonia	1 188 200
U.R.S.S.	6 000 000	Canada	965 500
Surinam	4 600 000	R. F. Germania	734 200
Guyana	3 200 000	Norvegia	632 000
R. P. Ungară	2 900 000	Franța	399 000
Grecia	2 600 000	Marea Britanie	358 800
R. S. F. Iugoslavia	2 000 000	Italia	262 400
Franța	2 000 000	Olanda	246 600
S.U.A.	1 980 000	Australia	235 400
India	1 436 000	Spania	214 200
Indonezia	1 406 000	R. S. România	210 000
Republica Dominicană	620 000	India	208 000
Brazilia	1 000 000	R. P. Chineză	200 000
Republica Populară Chineză	1 100 000	R. S. F. Iugoslavia	194 600
		Brazilia	170 000
		Ghana	162 200
		Noua Zeelandă	142 400

Ca urmare a rezervelor proprii mici, Statele Unite importă cea mai mare parte din bauxita și alumina folosită, iar Canada importă materia primă în întregime. Uniunea Sovietică, avînd resurse de bauxită modeste (în nord-vestul părții europene — la Boksitogorsk, în M. Ural și în nord-vestul Kazahstanului), a reușit să valorifice și alte materii prime; astfel, în M. Kuznețkii Alatau, M. Saian și în Peninsula Kola se extrage în acest scop nefelinul, iar în Transcaucazia — alunitul. Prin import de bauxită se aprovizionează industria aluminiului din R.P. Polonă, R.S. Cehoslovacă, R.D. Germană ș.a. Japonia importă bauxită din Australia, Ghana și Guinea.

În 1974, în mod similar O.P.E.C.-ului, s-a organizat o Asociație Internațională a Bauxitei, care controlează 82% din producția mondială, cuprinzînd Australia, Jamaica, Guinea, Surinam, Guyana, R.S.F. Iugoslavia, Republica Dominicană, Sierra Leone, Ghana și Haiti. Această organizație își propune să lupte împotriva monopolurilor transnaționale și să realizeze raporturi de deplină egalitate între producătorii și consumatorii de bauxită.

În ce privește producția de aluminiu, S.U.A. și Canada continuă să se situeze pe locuri de frunte, ca și în perioada antebelică, dar în ultimul timp s-au ridicat noi producători importanți — U.R.S.S., Japonia și R.F. Germania. În Europa Occidentală, unde altădată se remarcă Franța, astăzi principalele producătoare sînt R.F. Germania și Norvegia, în pofida faptului că sînt complet lipsite de bauxită. Dintre statele socialiste, pe lângă U.R.S.S., se mai remarcă industria aluminiului din R.S. România, R.S.F. Iugoslavia și R.P. Chineză. În ultimii ani s-au înscris în rîndul marilor producători de aluminiu Australia și Noua Zeelandă.

O tendință nouă este aceea a apariției unor nuclee ale industriei aluminiului, unele chiar de dimensiuni apreciabile, în statele în curs de dezvoltare; mai mult, această subramură este considerată o industrie pionieră foarte potrivită pentru începutul industrializării în statele din zona intertropicală,

în funcție de resursele specifice ale acestora (bauxită și energie hidroalectrică). Astăzi 13 din cei 42 de producători de aluminiu sînt din rîndul statelor în curs de dezvoltare, aceștia asigurînd peste 80% din producția mondială. Menționăm, astfel, în Asia crearea unei industrii a aluminiului în India, Bahrein, Iran, Turcia ș.a., apoi în unele state latino-americane — Brazilia, Venezuela, Surinam, Mexic, Argentina — și africane — Ghana, Camerun și Egipt. Proiectele existente iau în considerație ridicarea unor uzine noi în Zair (în legătură cu valorificarea energiei hidroalectice a cataractelor Inga), Guineea, Angola, Gabon, Mozambic, Arabia Saudită, Irak, Siria, Kuweit, Noua Guinee și Algeria.

Cea mai tipică amplasare a uzinelor de aluminiu este în apropierea hidrocentralelor, ca unul din modurile cele mai eficiente de folosire a electricității. Astfel, în S.U.A. multe uzine de aluminiu au fost construite pe valea lui Tennessee (Knoxville) sau în apropiere de hidrocentralele de pe Columbia (Mead). În Canada s-au format centre puternice ale industriei aluminiului la Arvida în Quebec și Kitimat în Columbia Britanică. Cele mai multe din uzinele vest-germane, franceze, italiene, austriece și elvețiene sînt situate pe văile din Alpi: Saint-Jean-de-Maurienne, Bolzano, Ranshofen, Chippis. În U.R.S.S. intră în această categorie uzinele de pe Volga (Volgograd), din Siberia central-sudică (Krasnoiarsk, Bratsk, Irkutsk) și Asia Centrală (Regar). În Australia de SE, în Alpii Japoniei și în R.P.D. Coreeană uzinele de aluminiu folosesc, de asemenea, energia electrică de origine hidroalectrică. În aceeași situație sînt și cele mai multe uzine noi din statele în curs de dezvoltare: Tema în Ghana — folosind energia dată de fluviul Volta la Akosombo, Édéa în Camerun — lângă hidrocentrala de pe râul Sanaga, Nag Hammâdî în Egipt — uzină care valorifică electricitatea produsă la Aswân, Hirakud în India.

Acolo unde predomină energia electrică de origine termică, uzine de aluminiu au fost edificate și în apropierea termocentralelor. Așa sînt uzina noastră de la Slatina, cea de la Novokuznețk în U.R.S.S., cele mai multe din uzinele R.P. Chineze (Fushun ș.a.) sau noua uzină de la Andimeshk în Iran. La Stade, în R.F. Germania, uzina de aluminiu a fost amplasată lângă o centrală atomo-electrică.

În apropierea zăcămintelor de bauxită sînt localizate de obicei doar uzinele care separă alumina (de exemplu în Jamaica sau Guineea), dar în anumite cazuri se construiesc aici și uzine de aluminiu: Arkadelphia, în apropiere de M. Ozark în S.U.A., Krasnoturinsk în M. Ural, Distomon în Grecia, Alwaye în India, Zvornik, Šibenik și Mostar în Iugoslavia, Inota în Ungaria, Paranam în Surinam etc.

În sfîrșit, odată cu creșterea importului de materie primă în țările industriale se răspîndește localizarea uzinelor de aluminiu în porturile de import — o altă analogie cu siderurgia. Așa au luat naștere uzinele de pe litoralul Golfului Mexic în S.U.A. (Chalmette), cele mai recente uzine din Japonia (Sakaide în insula Shikoku), uzina de la Portovesme în Sardinia, cele de la Vlissingen în Olanda și Richards Bay în Africa de Sud.

Comercializarea aluminiului pe piața internațională este mult mai limitată în comparație cu cea a bauxitei. După datele anului 1977 primul exportator este Canada (635 000 t), urmată de Norvegia (558 000 t), U.R.S.S., Ghana, Noua Zeelandă, R.S. România, Olanda și Australia. Statele care importă cel mai mult aluminiu sînt Japonia (367 000 t), S.U.A. (347 000 t), R.F. Ger-

mania (258 000 t), Belgia (242 000 t), Italia (182 000 t), Franța (155 200 t), R.D.G. (150 000 t), R.S. Cehoslovacă (120 000 t), R.P. Ungară (110 000 t), Turcia și Brazilia. Franța, odinioară mare exportatoare de aluminiu, nu-și mai acoperă astăzi nici propriul consum.

Mercurul. Mercurul face trecerea spre metalele rare prin rezervele reduse și prin cantitatea mică în care se extrage (8 400 t anual). El are utilizări variate — în industria aparatelor de măsură, în industria chimică (pentru pesticide, vopsele), industria extractivă a aurului etc. Zăcămintele de mercur sînt de origine hidrotermală și de multe ori sînt formate prin vulcanismul recent; concentrația lor este foarte redusă. Sînt cunoscute zăcămintele din Spania, care dețin 30% din rezervele mondiale și din care se obțin 1 400 t mercur (la Almaden), cele din Italia, cu 21% din rezerve și o producție de 1 600 t în 1978 (Monte Amiata în Toscana), din U.R.S.S., cu o producție de 1 900 t (Haidarken în Asia Centrală ș.a.). Mercurul se mai exploatează în partea central-sudică a R.P. Chineze, în California și Podișul Marelui Bazin din S.U.A., în Japonia (ins. Hokkaido), R.S.F. Iugoslavia (zăcămintul bine cunoscut de la Idrija), R.S. Cehoslovacă, Turcia, Canada, Columbia, Chile ș.a. Din 1971 a apărut un nou producător, Algeria, cu 1100 t mercur anual.

Statele Unite sînt primul importator de mercur, producția proprie acoperind doar jumătate din consum.

Antimoniul (stibiul). Se folosește în aliaje pentru izolarea cablurilor, fabricarea unor piese rezistente la acizi, în sudură ș.a., iar sărurile sale dau buni impregnanti ignifugi. Principalul mineral care conține antimoniu este stibina, iar zăcămintele sînt frecvent comune cu mercurul. Producția mondială este de 70 000 t. Sînt de reținut zăcămintele de antimoniu din sud-estul R.P. Chineze (zona Xinhua), Bolivia (Potosí), Africa de Sud (Leijdsdorp) și U.R.S.S. (în R.S.S. Kirghiză și centrul Kazahstanului).

Magneziul. Se obține în parte din zăcămintele de magnezită și leucolit din scoarța terestră, în R.S. Cehoslovacă, Austria, U.R.S.S., R.P.D. Coreeană, R.P. Chineză, Grecia ș.a. Cea mai mare parte din magneziu se obține însă din sărurile dizolvate în apa mării, în special în S.U.A. Aliajele magneziului sînt ușoare și au multe utilizări în industria aeronautică și a automobilelor, în timp ce magnezita intră în compoziția cărămizilor refractare. Cele mai mari producții de magneziu sînt cele ale Uniunii Sovietice, S.U.A. și Norvegiei.

Metalele prețioase. Această categorie cuprinde aurul, argintul și plătina. Toate trei se caracterizează prin rezerve foarte mici, proprietăți chimice și fizice deosebite și, în consecință, valori foarte ridicate. Deosebit de important este rolul de etalon monetar al aurului. Din acest motiv aurul este cel mai important dintre metalele prețioase. Fiind foarte greu atacat de acizi și păstrîndu-se intact în orice condiții, el poate fi utilizat ca un etalon inalterabil. Fiind maleabil, ductil și strălucitor, aurul a fost folosit încă de la începuturile istoriei pentru confecționarea obiectelor de podoabă, unele — adevărate opere de artă ale primelor civilizații.

Aurul a fost unul din primele metale cunoscute de om, cu mult înaintea fierului. Rolul său de etalon monetar a început să se precizeze din secolul VII î.e.n. și de acum înainte a jucat un rol imens în întreaga istorie a societății umane. Goana după aur a fost unul din motivele cele mai de seamă ale ocupațiilor dacice de către romani și tot aurul a atras irezistibil pe spanioli, ducînd

la cucerirea și colonizarea Americii Latine de astăzi, a contribuit la popularea de către europeni a Californiei, Alaskăi, a zonelor deșertice din Australia de Vest. Pentru a obține aurul, omul a coborât pînă la cele mai mari adîncimi în interiorul scoarței — în India, Africa de Sud etc.

Zăcămintele de aur sînt atît de natură primară cît și de natură secundară (aluvionară, sedimentară), deseori cele din a doua categorie fiind chiar mai bogate decît cele primare. Rezervele probabile sînt mici, evaluate la circa 150 000 t. Concentrația este redusă, un zăcămint bun avînd circa 10 g aur la 1 t minereu.

În țările capitaliste producția de aur a fost condiționată mult timp de prețul aurului stabilit prin acordurile din 1944. Acest preț, foarte redus, a provocat închiderea multor mine în perioada postbelică și decăderea industriei extractive a aurului în Canada, S.U.A., Australia, Ghana, Columbia, Mexic ș.a. Chiar în Africa de Sud, unde rentabilitatea extracției este asigurată prin prezența comună a aurului și a uraniului în zăcămint, după o perioadă de creștere rapidă, s-a ajuns în ultimii ani la o încetinire a ritmului de creștere și apoi la o scădere a producției. În numeroase regiuni miniere exploatarea aurului este condiționată de extracția simultană a argintului, polimetalelor etc.

Cele mai mari zăcămintele de aur (40% din rezervele mondiale) se găsesc în Africa de Sud, în regiunea Witwatersrand, în cimentul unor conglomerate precambriene. Producția a coborât la 707 t în 1976. Aurul extras în minele de aici (Welkom, Klerksdorp ș.a.) este desfăcut pe piața Londrei, ceea ce continuă să susțină poziția acesteia de primă piață mondială a aurului. Spre nord, zăcămintele continuă în Rhodesia, în regiunea Bulawayo, de unde se extrag 25 t aur anual. În restul Africii se mai pot aminti zăcămintele din Ghana, ce produc 17 t aur anual (de aici și fosta denumire a statului — Coasta de Aur), precum și cele din nord-estul Zairului (la Kilo, Moto ș.a.).

Bogat în aur este și scutul Canadian, cu binecunoscutele mine de la Thunder Bay, Noranda și Porcupine, din care Canada extrage 53 t aur anual. În S.U.A. (producție — 32 t anual) zăcămintele sînt grupate în partea central-vestică: M. Black Hills, zona Marelui Lac Sărat, California. Exploatarea aurifere de valoare medie se întîlnesc în majoritatea statelor din lungul Cordiliei: Columbia (10 t/an), Mexic (5 t/an), Perù și Nicaragua.

Australia s-a situat la începutul secolului nostru pe primul loc în producția mondială de aur, ca urmare a descoperirii vestitelor zăcămintele din vestul continentului (Kalgoorlie), care s-au adăugat zăcămintelor cunoscute din sec. al XIX-lea în statul Victoria, astăzi epuizate. Australia a intrat acum în rîndul statelor cu o producție medie de aur (16 t/an).

Se mai pot reține zăcămintele de aur din Filipine (20 t în 1978) și din Japonia (38 t extrase din insula Hokkaido), acestea două fiind printre puținele state în care producția de aur a crescut în ultimii ani. A apărut și o nouă producătoare — Papua-Noua Guinee (20 t în 1976) prin deschiderea zăcămintelor din insula Bougainville.

Dintre statele socialiste, U.R.S.S. deține primul loc, fiind una din cele mai mari producătoare ale întregului glob. Cele mai mari zăcămintele (majoritatea de tip „placers”) se află în Siberia central — nord-estică: în bazinul Lenei (Bodaibo, Allah Iun), al Kolîmei, în Transbaikalia (Darasun), apoi în nordul Kazahstanului (Maikain, Stepniak) și Uzbekistan. Un rol de seamă în economia țării noastre îl joacă aurul extras din M. Apuseni și din nord-



vestul Carpaților Orientali. Amintim, de asemenea, extracția aurului în R.P.D. Coreeană și R.P. Chineză.

Aurul este folosit în industrie (20—30% din producția totală), în special în industria electronică, tehnica medicală și spațială, industria bijuteriilor. Cea mai mare parte a aurului intră în stocurile băncilor de emisie (circa 40 000 t). În ce privește volumul comerțului internațional cu aur, S.U.A. deține poziția de prim importator (peste 200 t anual). Pe lângă Londra mari piețe ale aurului sînt Zürich, Dubayy, Beiroût, Al Kuwait, Singapore și Hong-Kong.

Argintul și-a pierdut valoarea de metal etalon, crescînd în schimb numărul utilizărilor sale industriale. El este baza industriei materialelor fotosensibile, se folosește în electrotehnică, în industria bijuteriilor ș.a.m.d. Producția mondială a crescut destul de lent în ultima perioadă. De obicei, argintul apare în zăcămintele împreună cu aurul, plumbul, zincul etc. Rezervele probabile sînt apreciate la 900 000 t. Cele mai mari zăcămintele de argint sînt cele din Cordiliera americană: la Hidalgo del Parral, Zacatecas, Fresnillo și Guanajuato în Mexic, la Coeur d'Alene și Butte în M. Stîncosi din S.U.A., la Cerro de Pasco și Junin în Anzii din Peru și la Mayo în vestul Canadei. Se mai pot menționa minele de argint din Altaiul de Vest în U.R.S.S. (Zîrianovsk), cele de la Broken Hill în Australia, cele din R.P. Chineză, Japonia, R.P.D. Coreeană. În Europa este cunoscută regiunea clasică de exploatare a argintului din Munții Harz, în R.D. Germană și R.F. Germania. În ce privește producția, pe primele patru locuri se află Canada, Peru, U.R.S.S. și Mexicul, fiecare cu o producție anuală de 1 000—1 400 t.

Platina este un metal extrem de rar (rezervele mondiale sînt de numai 9 000 t) și prețul său este foarte ridicat. Cunoscută și folosită încă de vechii inca, platina are astăzi, ca și metalele înrudite cu ea — palladiul, osmiul, iridiul ș.a. — multe utilizări în industrie, pentru catalizatori în chimie, fabricarea aparatelor de precizie etc. Zăcămintele de platină sînt adesea de natură aluvionară, altele apar împreună cu cuprul și nichelul. Cele mai mari zăcămintele sînt cele din Urali (Kîtlîm) și din peninsula Kola în U.R.S.S., acestea dînd mai bine de o treime din producția mondială. Dintre statele capitaliste primul producător este Africa de Sud (la Rustenburg), urmată de Canada (Sudbury). Se mai cunosc zăcămintele modeste în Statele Unite (Alaska), Columbia (bazinul râului Atrato) și zăcămintele neînsemnate în Australia și Etiopia. Producția mondială este de 147 t.

Metalele rare. *Niobiul* și *tantalul* apar de obicei împreună, de exemplu în Brazilia, Nigeria, Canada, Zair sau U.R.S.S. (peninsula Kola), folosindu-se pentru aliaje cu proprietăți deosebite în tehnica spațială; producția mondială este de 12 700 t niobiu și 590 t tantal.

Zirconiul se găsește în nisipuri de plajă, împreună cu titanul, thoriul ș.a.¹ Este folosit la reactorii nucleari, deoarece este rezistent la oxidare și se extrage în proporție de două treimi din Australia, apoi din Senegal, S.U.A., Brazilia, Africa de Sud, Egipt și Sri Lanka.

Beriliul se obține din diverși silicați în Brazilia, U.R.S.S., S.U.A., Argentina, Uganda, Mozambic, Zair etc.; este un metal ușor, folosit în aliajele pentru aviație.

¹ M. Băcescu, *Valorificarea actuală și în perspectivă a resurselor oceanului planetar*, Terra, nr. 5, 1969, p. 19—27.

Cadmiul se folosește în aliaje pentru protejarea oțelului, cabluri electrice ș.a. și se obține ca un subprodus la uzinele de zinc. Din producția mondială, de 13 200 t, circa 40% este dată de S.U.A., urmate de Japonia, U.R.S.S., Canada, Mexic, R.P. Polonă și R.F. Germania.

Galiul se folosește în aliaje cu fosforul și arsenul pentru producția de diode necesare industriei electronice, obținându-se ca un subprodus al uzinelor de alumina sau de zinc din S.U.A., Canada, India ș.a.

Cesiul își găsește noi utilizări în generatoarele magnetohidrodinamice, extrăgându-se în Canada, Rhodesia, Namibia etc.

Menționăm de asemenea industria extractivă a *bismutului* (4 000 t/an), *telluriului* (200 t/an), *seleniului* (1 000 t/an), *indiului* (50 t/an), *germaniului* (35 t/an), *litiului* ș.a.

2.5. INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI ȘI A PRELUCRĂRII METALELOR

Această ramură industrială mai este cunoscută și sub denumirea de „industrie mecanică”, ea caracterizându-se printr-o gamă foarte variată de produse. În aprecierea valorii produsului nu mai contează ca pînă acum, în industria semifabricatelor, masa — ci calitatea, gradul de elaborare, dependente în ultimă instanță de nivelul cercetării tehnico-științifice și de gradul de calificare a forței de muncă. Industria mecanică are un rol hotărîtor pentru dezvoltarea tuturor celorlalte sectoare ale economiei, pe care le sprijină prin livrările de utilaj, mijloace de transport ș.a. În același timp, în calitate de consumatoare a semifabricatelor, ea impulsionează și dezvoltarea altor ramuri industriale (industria siderurgică, metalurgia neferoaselor, industria chimică, a pielăriei etc.).

Industria mecanică tinde să devină ramura cu participarea cea mai ridicată în valoarea totală a producției industriale în statele dezvoltate: 45% în Japonia, 37,3% în Marea Britanie, 36,8% în R.F. Germania. În același timp, în aceste state ea antrenează și cea mai numeroasă forță de muncă: 37,9% din muncitorii industriali în U.R.S.S., 37,8% în R.D. Germană, 34,7% în R.S. Cehoslovacă etc.

În componența industriei constructoare de mașini intră atît unele subramuri mai vechi, apărute încă din anii primei revoluții industriale (industria construcțiilor navale și a materialului rulant), cît și unele noi, mai dinamice (industria aeronautică, industria electronică etc.). În general, în subdivizarea acestei industrii se disting cinci subramuri principale: *industria utilajului industrial*, *industria utilajului agricol*, *industria mijloacelor de transport*, *industria electrotehnică și electronică*, precum și *industria mecanică diversă*.

2.5.1. Industria utilajului industrial

Această subramură cuprinde producerea utilajului minier și a celui necesar pentru extragerea petrolului, a utilajului siderurgic, a mașinilor-unelte (strunguri, freze, raboteze, mașini rectificatoare), a utilajului pentru industria chimică și alimentară, a echipamentului pentru construcții (excavatoare, dragline,

buldozere, screpere, betoniere, concasoare etc.), a echipamentului pentru poruri și hale industriale (macarale, poduri rulante etc.), a utilajului textil, a utilajului pentru industria pielăriei etc.

Industria utilajului este dezvoltată complet în marile state industriale — U.R.S.S., S.U.A., R.F. Germania, Marea Britanie, Japonia, Franța, Italia. Iată, ca exemplu, valoarea producției de mașini-unelte, pe state, în 1977 (în mil. dolari): R.F. Germania — 2 593, S.U.A. — 2 385, U.R.S.S. — 1 850, Japonia — 1 194, Italia — 728, Marea Britanie — 673, Franța — 612, Elveția — 573, R.D. Germană — 400, R.S. Cehoslovacă — 320, R.P. Polonă — 300, Spania — 182, Suedia — 148 ș.a.m.d. În statele industriale mai mici se produce o specializare în anumite direcții — de exemplu, industria rulmenților în Suedia, industria utilajului siderurgic și minier în R.S. Cehoslovacă, industria utilajului textil și alimentară în R.P. Polonă, industria utilajului petrolier în R.S. România, industria mașinilor-unelte în R.D. Germană etc.

În repartiția geografică a industriei utilajului industrial se disting două tipuri principale de localizare. Primul este cel din apropierea industriei siderurgice, beneficiind de materia primă necesară, iar al doilea este cel al amplasării în marile centre industriale complexe, aici producându-se mașini pentru un număr mai mare de beneficiari și folosindu-se o forță de muncă cu o înaltă calificare.

În general, industria utilajului industrial rămâne caracteristică pentru regiunile industriale tradiționale, bine conturate. În U.R.S.S. principalele baze ale industriei utilajului sînt Ucraina (centrele din Donbass, cum este Kramatorsk, apoi Harkov, Kiev, Novovolînsk) și Uralul (Sverdlovsk — cu uzinele Uralmaș — Celiabinsk, Perm). Alte centre sînt distribuite în nord-vestul părții europene (Leningrad), în centrul industrial (Moscova, Gorki), în regiunea Volgăi (Kuibîșev) și în Siberia sudică (Novosibirsk, Irkutsk, Saïansk). Unele centre s-au specializat mai strict: Baku în industria utilajului petrolier, Ivanovo și Tașkent în utilaj textil, Chișinău în utilaj pentru industria alimentară și a cimentului.

În *Statele Unite* această industrie este tipică pentru nord-estul industrial — orașele din Noua Anglie (Boston, New Haven), centrele de pe valea Mohawkului (Albany, Utica), Detroit, Chicago și Cincinnati. Mai recent s-a dezvoltat și în Texas, la Dallas.

În *R.F. Germania* principalele centre ale industriei utilajului sînt concentrate pe valea Rinului (Köln), în bazinul Ruhr (Duisburg, Essen), la Nürnberg, Augsburg (uzinele MAN), Hamburg (specializat în platforme de foraj submarin) etc. În *Italia* industria utilajului rămîne un apanaj al centrelor industriale din nord (Milano, Bologna). În *Marea Britanie* industria utilajului este mai strîns legată de siderurgie — la Glasgow, Newcastle, Birmingham, Manchester și în sudul Walesului (Swansea). În *Franța* industria utilajului s-a dezvoltat în regiunea industrială din nord (Lille), în regiunea pariziană și gruparea Lyon-St. Étienne. În *Elveția* s-a format gruparea Zürichului. În *Japonia* industria utilajului industrial se dezvoltă foarte repede în ultimii ani la Tokyo, Osaka, Nagoya, Kitakyushu etc.

Dintre statele cu un nivel mediu de dezvoltare a industriei utilajului remarcăm mai întîi *Suedia*, cu centrele Göteborg (uzinele de rulmenți S.K.F.) și Stockholm. În *Belgia* centrul principal este Bruxelles, urmat de Namur, iar în *Olanda* — centrele Utrecht și Rotterdam. În *R.D. Germană* menționăm

centrele Berlin, Karl-Marx-Stadt (specializat în utilaj textil) ș.a. În *R.P. Polonă*, pe lângă industria mai veche a utilajului din bazinul Sileziei, din Wrocław și din Łódź, s-au dezvoltat în perioada contemporană Varșovia, Bielsko-Biala (utilaj textil) ș.a. În *R.S. Cehoslovacă* industria utilajului caracterizează orașele mari din vestul țării: Praga, Plzeň și Brno, iar în țara noastră — București, Ploiești, Aradul ș.a. În *R.P. Chineză* s-au format centrele Shenyang, Shanghai și Beijing. Unele începuturi pot fi notate în statele în curs de dezvoltare, în special în *Brazilia* (la São Paulo).

Principalele exportatoare de utilaj industrial sînt R.F. Germania, R.D. Germană, Statele Unite, Elveția, Italia și Marea Britanie.

2.5.2. Industria utilajului agricol

Aceasta este o subramură foarte diversificată din punctul de vedere al produselor, adaptîndu-se specificului agricol al statelor respective.

Industria utilajului agricol atinge maximul de dezvoltare și de complexitate în cele două mari state industriale care au în același timp și cele mai mari suprafețe de teren cultivat: U.R.S.S. și S.U.A. Dacă luăm ca indicator producția de tractoare, aceasta este de 569 000 bucăți în U.R.S.S. (în 1977) și de 237 400 în S.U.A., în timp ce statele industriale vest-europene urmează la o distanță apreciabilă (Marea Britanie — 156 200 tractoare, Italia — 142 000, R.F. Germania — 129 000, Franța — 75 000). Statele socialiste din Europa Centrală produc împreună peste 200 000 tractoare anual (între care se remarcă producția Poloniei — 59 000 în 1976 — și a țării noastre — 66 000). În Asia s-a dezvoltat această industrie în Japonia (111 000 tractoare în 1977), R.P. Chineză și R.P.D. Coreeană. Dintre producătorii de valoare medie menționăm Belgia, Suedia, Spania, Austria și Australia. Din rîndul statelor în curs de dezvoltare și-au creat o industrie a utilajului agricol — Brazilia (72 000 tractoare în 1976), India (55 000), Turcia (50 000), Argentina (24 000), Mexicul (13 000), Pakistanul, Irakul, Algeria, Egiptul, Libia, Marocul, Nigeria, Sudanul, Zairul ș.a.

În condițiile în care piața internă a S.U.A. s-a restrîns prin apariția unor fenomene de saturație, firmele americane au tendința de a-și crea în mod prioritar filiale în celelalte state capitaliste, de ex. în Franța ș.a., în care se produc anual 250 000 tractoare, aproape tot atîtea cît și în statul de origine.

În U.R.S.S. și S.U.A. repartitia principalelor uzine producătoare de utilaj agricol ține seama de repartitia terenului cultivat și de zonele de cultură.

În *Uniunea Sovietică* marile uzine de tractoare, combine și alte tipuri de utilaj jalonează de la SSV spre NNE marea zonă de cultură ce se întinde din sudul părții europene pînă în sudul Siberiei occidentale, la Chișinău, Harkov, Rostov, Volgograd, Saratov, Celiabinsk, Omsk.

În *Statele Unite* industria utilajului agricol este concentrată în principala zonă de cultură, Middle West, cu uzinele de la Peoria, Chicago și Saint Paul; puține sînt centrele constructoare de utilaj agricol în sud (New Orleans).

În *Franța* industria utilajului agricol este răspîndită în orașele din zona cerealieră a Bazinului Parizian: la Vierzon în Berry sau la Montataire pe valea Oisei, iar în *Marea Britanie* — în Bazinul Londrei (Londra, Norwich).

Tipul de mașini agricole produse se adaptează frecvent zonelor agricole și specificului acestora. Astfel, în sudul Suediei (Göteborg, Stockholm), în nord-vestul părții europene a U.R.S.S. (Leningrad, Kaunas) sau la poalele M. Jura din Franța (Montbéliard) se produce utilaj destinat sectorului zootehnic, în sudul Franței (Béziers, Avignon) — utilaj viticol, în Asia Centrală Sovietică (Tașkent) — utilaj pentru cultura bumbacului etc.

Există însă și fabrici constructoare de mașini agricole amplasate în centrele industriale complexe, situație tipică pentru R.F. Germania, unde are loc o suprapunere între această subramură și cea a utilajului industrial. De asemenea, întâlnim uzine de mașini agricole în centrul industrial al U.R.S.S. (Gomel, Tula, Liubertși), în vestul Cehoslovaciei (Praga și Brno), în marile orașe ale Poloniei (Varșovia și Poznań) și chiar la noi în țară (uzina de tractoare din Brașov).

În statele în curs de dezvoltare industria utilajului agricol se dezvoltă, de asemenea, în principalele centre urbane, bine situate în raport cu rețeaua de căi de comunicație: de exemplu, în Iran fabrica de tractoare construită în colaborare cu R.S. România a fost amplasată la Tabriz, în Turcia obiective similare sînt la Ankara, în India — la Hyderabad ș.a.m.d.

2.5.3. Industria mijloacelor de transport

Această subramură industrială cuprinde industria autovehiculelor, industria aeronautică, construcțiile navale și industria materialului rulant.

2.5.3.1. Industria autovehiculelor. Astăzi este cea mai importantă subramură, dînd 61% din valoarea producției mijloacelor de transport. Deși tînră (a apărut în 1886), industria autovehiculelor se caracterizează printr-o dezvoltare foarte rapidă în secolul nostru, printr-un consum mare de semifabricate foarte variate, cu toate că greutatea unitară a produsului finit nu este în general prea mare. În statele industriale această industrie consumă 90% din sticla rezistentă la șoc, 70% din cauciucul sintetic, 52% din oțelurile speciale, 50% din laminatele de aluminiu etc. Legăturile de cooperare între întreprinderi sînt foarte strînse și complexe, în special în domeniul livrărilor de piese și subansamble. Industria autovehiculelor are o piață dublă, plasînd atît mijloace de producție (camioane) cît și bunuri de consum (autoturisme). Fiind în mare măsură o industrie a bunurilor de consum, ea este foarte sensibilă la fenomenele de criză din statele capitaliste, de exemplu în anii 1974—75.

În Statele Unite și în Japonia, marile uzine de autovehicule nu efectuează de regulă decît montajul, aproape totalitatea pieselor și a subansamblelor fiind livrate de întreprinderile-filiale specializate. În Europa, în schimb, predomină tipul uzinei integrate, care produce singură cea mai mare parte din piesele necesare.

Localizarea industriei automobiliste este foarte largă, deși cu un puternic specific național. Dependența de semifabricate este foarte slabă, orientarea fiind mai mult spre piață și forța de muncă.

Industria autovehiculelor atrage lîngă ea numeroase industrii anexe. Este o subramură care se pretează foarte bine la descentralizarea dirijată și la ridicarea economică a unor regiuni mai puțin avansate — de exemplu, în R.S. România — uzinele de la Colibași și Craiova. Ea joacă uneori chiar



Fig. 16. Repartiția producției industriei constructoare de autovehicule (1977).

rolul industriei de avangardă, conturându-se printre primele în țările în curs de dezvoltare: Brazilia, Iran, Mexic, Turcia, Columbia etc.

Producția mondială de autovehicule a urmat o curbă de creștere cu un gradient înalt pînă în 1973 (37,8 mil. bucăți), urmată însă de o restrîngere din 1974 datorită crizei economice din Occident (33 mil. bucăți în 1975) și de un nou avînt (42,6 mil. bucăți în 1977). Are loc însă o reorientare spre modele mai economice și spre motoare Diesel. Doar circa 20 de state posedă un ciclu complet de fabricație, pe baza licențelor proprii și doar 7 state pot fi considerate drept mari producători: S.U.A., Japonia, R.F. Germania, Franța, U.R.S.S., Marea Britanie și Italia. Statele Unite, care au trecut primele la producția automobilistică de serie, dominau în perioada dintre cele două războaie mondiale, în mod net, piața internațională, cu 60% din producție, însă astăzi participarea lor a coborît la mai puțin de 30%. A crescut în schimb greutatea specifică a Japoniei și a statelor europene.

Industria automobilistică a Statelor Unite se caracterizează mai întîi prin faptul că are drept sarcină reînnoirea continuă a unui parc foarte larg, în condițiile unei piețe saturate (peste 137 mil. autovehicule), în vreme ce exportul este neînsemnat (4% din producție), mașinile fiind pretențioase și relativ scumpe. În schimb se exportă o mare cantitate de piese, care sînt montate în numeroase filiale din străinătate — în Europa de Vest, Canada, Australia etc. În ultimii ani a crescut importul de mașini străine, de talie mai mică. Fluctuațiile producției sînt mari: de la 13,8 mil. bucăți — producția maximă înregistrată în 1973, la 8,3 mil. în 1975 și din nou la 12,7 mil. în 1977. În structura producției predomină în proporție de peste 70% autoturismele, totuși S.U.A. sînt al doilea producător mondial de camioane, alături de Japonia. Concentrarea financiară este foarte puternică, formîndu-se trei mari trusturi care domină întreaga piață. Cel mai puternic este General Motors, care dă 48% din producție, prin înglobarea a numeroase foste firme independente: Chevrolet, Pontiac, Oldsmobile, Buick, Cadillac ș.a. Urmează Ford, cu 24% din producția americană, și Chrysler, cu 15%. A început, însă, să pătrundă și capitalul japonez (Toyota), precum și cel vest-german (Volvo, Volkswagen). Din punct de vedere teritorial industria autovehiculelor din S.U.A. este concentrată în nord-estul industrial. Marele centru Detroit, cu suburbiile sale (Dearborn ș.a.) grupează uzinele de montaj ale tuturor marilor firme. Centre mai mici sînt Cleveland, Springfield, Cincinnati, Flint, Pontiac, Fort Wayne, Toledo, Louisville etc.

Industria automobilistică vest-europeană asigură astăzi 35% din producția mondială de autovehicule și este mai dinamică decît cea a S.U.A., deși concentrarea sa financiară este mai puțin avansată, multe firme fuzionînd abia în ultimii ani pentru a face față concurenței japoneze și americane. Astfel, în Marea Britanie s-a format prin fuzionare British Motor Leyland Co., care totuși nu produce mai mult de 1,1 mil. vehicule anual. Alte firme, mai puternice, sînt Volkswagen-N.S.U. în R.F. Germania, Peugeot-Citroën și Renault în Franța, F.I.A.T. în Italia etc. Subzistă și unele întreprinderi foarte mici care produc automobile speciale la comandă, vehicule de sport, autoturisme de lux etc. Capitalul american a pătruns puternic în vestul Europei, mai ales în Belgia, Marea Britanie și R.F. Germania. Industria automobilistică vest-europeană este axată în mare măsură pe export, datorită modelelor relativ mai accesibile. Astfel, Franța exportă 2 mil. vehicule anual,

R.F. Germania — 1,5 mil. etc. Producția în aceste state a crescut rapid pînă în 1973, apoi a stagnat în R.F. Germania la 4,1 mil. autovehicule, în Franța — la 3,5 mil., în Italia — la 1,6 mil., în Belgia și în Spania — la 1 mil. În Marea Britanie, însă, nivelul producției (1,7 mil. bucăți) se menține egal de peste 10 ani. În producția tuturor statelor vest-europene predomină autoturismele, într-o măsură mai mare decît în S.U.A., în special în Italia (91%). Concurența dintre marile firme automobilistice frînează dezvoltarea acestei industrii chiar în unele state dezvoltate, dar de dimensiuni mai mici, ca Elveția sau Austria. În vestul Europei se pot distinge mai multe grupări teritoriale ale industriei automobilistice:

- gruparea renană, în R.F. Germania, cea mai puternică, cu uzinele Opel de la Rüsselsheim, Taunus la Köln, Daimler-Benz la Sindelfingen, N.S.U. la Neckarsulm, Porsche la Stuttgart ș.a.

- gruparea din nordul R.F. Germania, cu uzinele Volkswagen din Wolfsburg, cele mai mari din Europa, și centrele Braunschweig, Hannover, Bremen ș.a.

- gruparea Bavariei, cu uzinele B.M.W. la München și Autounion la Ingolstadt.

- gruparea pariziană, cu uzinele din Paris (Citroën), suburbia capitalei (Renault la Boulogne-Billancourt) și prelungiri mai recente spre vărsarea Senei — Flins, Poissy, Sandouville.

- gruparea Bazinului Londrei, cuprinzînd Londra și suburbiile ei, Dagenham și Luton, apoi Coventry, cel mai tipic centru al industriei automobilistice din Anglia, cu numeroase fabrici mici, Birmingham, Wolverhampton, Oxford ș.a.

- gruparea Italiei de nord, cu centrul la Torino, sediul uzinelor F.I.A.T. și Lancia, oraș care concentrează singur jumătate din producția de autovehicule a Italiei, urmat de Milano, cu uzinele Alfa Romeo și Innocenti, apoi Modena, Desio ș.a.

În afara acestor grupări, industria automobilistică se dezvoltă și în cîteva centre izolate la: Antwerpen (uzine de montaj Ford), Sochaux (uzinele Peugeot), Göteborg (uzinele Volvo), Madrid, Eindhoven etc. Se întîlnesc și anumite tendințe de descentralizare a autovehiculelor în industria vest-europeană. În Franța, localizarea noilor întreprinderi s-a îndreptat spre regiunea agricolă a Franței de vest, la Le Mans, Rennes și la Rochelle. În Italia sudică s-a construit uzina Alfa-Sud de la Napoli și uzina F.I.A.T. de la Termini Imerese, lângă Palermo.

Industria autovehiculelor în Japonia a apărut abia în ultimii ani, Japonia devenind în scurt timp a doua țară din lume după numărul de vehicule produse (producția a crescut de la 50 000 în 1953 la 8,5 mil. în 1977). Și industria japoneză lucrează în mare măsură pentru piața externă (peste 50%), situîndu-se chiar pe primul loc la export între toate statele lumii (4 mil. autovehicule anual). Este specifică ponderea ridicată a autocamioanelor (peste 35%) (3,1 mil. bucăți în 1977). S-au dezvoltat numeroase firme mari, ca Toyota (2,4 mil. autovehicule anual), Nissan ș.a., unele plecînd de la producția de biciclete și motociclete. Industria autovehiculelor este caracteristică pentru gruparea orașului Nagoya, apoi pentru gruparea Tokyo-Kawasaki și mai puțin pentru celelalte mari centre ale arhipelagului (Osaka, Kyoto etc.).

Industria autovehiculelor în statele socialiste a înregistrat progrese serioase în ultimele decenii (de exemplu, producția U.R.S.S. a crescut de la 0,2 mil. bucăți în 1938 la 2,09 mil. în 1977). În R. D. Germană, R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, U.R.S.S., R. S. România și R. S. F. Iugoslavia a crescut în ultimii ani producția de autoturisme (în U.R.S.S. s-a ajuns la 1,3 mil. pe an). Uniunea Sovietică, Polonia și România au și o producție însemnată de camioane, iar în R. P. Chineză acestea din urmă sînt predominante.

Are loc o specializare internațională a producției auto: U.R.S.S. produce autovehicule grele adaptate la condiții dificile de lucru, R. P. Ungară — autobuze și șasiuri pentru camioane, R. P. Bulgaria — diverse piese de schimb și subansamble.

Repartiția acestei industrii este foarte largă, ea fiind folosită în mod deosebit pentru ridicarea regiunilor în curs de industrializare. Centre mai vechi sînt Moscova și Iaroslavli în U.R.S.S., Plzeň (uzinele Škoda) și Praga în R. S. Cehoslovacă, Zwickau și Eisenach în R. D. Germană, Varșovia în R. P. Polonă. Dintre centrele din regiunile în curs de industrializare menționăm pe cele din regiunea Volgăi — Togliatti, Naberejniie Celnî (cu o mare uzină de camioane, cu o capacitate de 150 000 bucăți anual), Ulianovsk și Ijevsk —, apoi Minsk (cu o uzină de camioane de foarte mare tonaj), Zaporojie (autoturisme de mic litraj), Lvov și Odessa, toate în U.R.S.S., Mlada Boleslav în R. S. Cehoslovacă (noile uzine Škoda), Șumen și Loveci în R. P. Bulgaria, Colibași-Pitești, în țara noastră, Bielsko-Biala în R. P. Polonă, Kragujevac în R. S. F. Iugoslavia, Changchun și Jinan în R. P. Chineză.

Întreprinderile din statele socialiste organizează producția de autovehicule și în unele țări în curs de dezvoltare. De exemplu, Polski F.I.A.T. a creat întreprinderi de montaj în Egipt și Columbia etc.

Tinerele state capitaliste din afara Europei nu au în general o industrie autonomă, ci una dependentă de marele capital american, vest-european sau chiar japonez. Cu toate acestea unele pot atinge producții destul de mari: 1,8 mil. autovehicule în Canada, 0,45 mil. în Australia, 1 mil. în Brazilia, 0,19 mil. în Argentina etc. Uzinele sînt situate în general în orașele mari: Toronto în Canada, São Paulo în Brazilia, Johannesburg în Africa de Sud, Sydney în Australia, Puebla în Mexic, Buenos Aires în Argentina. Producția este destinată, însă, doar pieții interne, cu excepția Canadei.

Statele în curs de dezvoltare au în general o industrie tînă, care pornește de la montajul de autovehicule cu piese importate din statele industriale, trecînd însă treptat la o producție proprie. Astfel de uzine de montaj s-au înființat în Turcia (la Bursa), India (Bombay), Chile, Peru, Arabia Saudită, Maroc, Venezuela, Coasta de Fildeș, Madagascar, Columbia, Costa Rica, Iran, Indonezia, Uruguay, Egipt ș.a.

Industria autovehiculelor are perspective vaste, deoarece automobilul este încă o raritate în cele mai multe din statele în curs de dezvoltare, unde trăiește majoritatea populației lumii, acestea reprezentînd o piață imensă, care abia se întredeschide, deoarece puterea de cumpărare este încă mică; de exemplu, numai Iranul își propune o producție de 750 000 autovehicule în 1980. Însă, în același timp, autovehiculele necesită și o infrastructură stradală adecvată, care deocamdată lipsește în multe state afro-asiatice și chiar în interiorul Americii de Sud. Pentru a-și continua expansiunea, automobilul trebuie să mai treacă prin unele perfecționări, să-și reducă emisia de gaze poluante în atmo-

sferă și să se adapteze într-un viitor apropiat la utilizarea unei forme noi de energie.

Industria motocicletelor și a motoretelor se dezvoltă astăzi mai rapid în statele în curs de dezvoltare. Astfel, numai Indonezia produce anual 130 000 bucăți, iar în Algeria s-a construit o nouă fabrică de motociclete la Guelma, ca și în Iran — la Kazvin.

2.5.3.2. *Industria aeronautică.* Industria constructoare de aeronave este una din subramurile cele mai moderne ale industriei mecanice, dar și una dintre cele mai pretențioase. Piața sa de desfacere este relativ restrânsă, deoarece prețul avioanelor construite este ridicat și chiar cele mai mari companii de navigație aeriană nu cumpără mai mult decât câteva avioane pe an. În ultimii ani, totuși, industria aeronautică a cunoscut o dezvoltare susținută odată cu efortul de modernizare întreprins de cele mai multe din companiile aviatice, prin trecerea de la avioanele de pasageri cu motor cu ardere internă la avioanele cu reacție, apoi la avioanele cu reacție de mare capacitate (câteva sute de persoane) și — în etapa actuală — la aviația supersonică, în ciuda opoziției întâmpinate din partea diferitelor cercuri de opinie. Producția de masă este însă susținută și de avioanele de mici dimensiuni, pentru curse de pasageri locale, pentru turism, utilitare etc.

Datorită înaltului nivel tehnic necesar, investițiilor mari și caracterului permanent nesigur, oscilant, al rezultatelor economice, foarte puține sînt statele care și-au creat o industrie aeronautică de talie mare și completă. Dintre acestea menționăm: S.U.A. (14 000 avioane de pasageri și 2 600 elicoptere construite anual), U.R.S.S., Marea Britanie, Franța, Canada și Japonia. În R. F. Germania, în comparație cu nivelul ridicat al altor ramuri industriale, industria aeronautică este mai slab dezvoltată.

În Statele Unite acest sector industrial nu mai este concentrat în nord-estul tradițional, ca alte subramuri ale construcțiilor de mașini, ci manifestă o puternică tendință de dispersie spre California (Los Angeles-Long Beach, cu uzinele Douglas, și San Diego), nord-vestul țării (Seattle, cu uzinele Boeing) și regiunea central-sudică (Fort Worth, Wichita, Tulsa, Saint Louis). În U.R.S.S. industria constructoare de avioane este dezvoltată în regiunea Volgăi (Ulianovsk), centrul industrial, sudul părții europene, Gruzia și Siberia sudică. În Marea Britanie repartitia industriei aeronautice este foarte asemănătoare cu aceea a industriei constructoare de autovehicule și anume în orașele din Bazinul Londrei, industrializate mai recent în comparație cu centrele situate în bazinele carbonifere din nord-vest („Țara Neagră” — Black Country): Derby (uzinele de motoare Rolls Royce), Bristol, Coventry, Hull, Southampton și însăși aglomerația londoneză. În Franța este tipică descentralizarea spațială a aeronauticii în sud-vest și sud, uzinele cele mai mari fiind, după Paris, la Toulouse, Bordeaux, Bourges și Châteauroux. În Japonia, centru mai însemnat al industriei aeronautice este Nagoya, iar în Canada — Montreal. În R. F. Germania această subramură este întâlnită în orașele din sudul țării (München, Friedrichshafen) și în porturile de la Marea Nordului (Bremen).

Putem menționa dintre statele cu un început de industrie aeronautică R. P. Polonă (a patra producătoare mondială de elicoptere, ca urmare a construirii fabricii din Swidnik, pe lângă avioanele utilitare construite la Mielec), R. P. Chineză (cu centrul principal la Shenyang), Italia (Torino), Suedia

(Linköping), R.S. Cehoslovacă (Praga), statul Israel (Lod), Olanda, R.D. Germană, Australia, Spania, Finlanda, R. S. F. Iugoslavia ș.a.

2.5.3.3. Construcțiile navale. În perioada postbelică au cunoscut o conjunctură favorabilă, produsă de creșterea accelerată a transportului de mărfuri voluminoase și la distanță mare în circuitul internațional. Așa se explică și creșterea în ritm rapid, până în 1974, a producției mondiale de nave, de la numai 2,98 mil. t.r.b.¹ în 1938 la 34 mil. t.r.b. în 1974. După 1974 criza economică din lumea capitalistă a provocat stagnarea și a acestei subramuri, mai ales în sectorul petrolierelor, și producția s-a redus, la nivel mondial, la 27 mil. t.r.b. în 1977.

Dezvoltarea construcțiilor navale este însă foarte inegală în spațiu. Astfel, construcțiile navale din Statele Unite au cunoscut un mare avânt în anii celui de al doilea război mondial, când S.U.A. au construit un număr mare de vase-tip („Liberty“), ajungând în 1943—44 la 9—12 mil. t.r.b. anual (80—83% din producția mondială). După 1945 o bună parte din flotă a trebuit să fie dezafectată, iar șantierele navale au intrat într-o criză gravă, care continuă și astăzi, producția oscilând în jur de numai 0,9 mil. t.r.b. (1977).

Construcțiile navale britanice, mult timp primele din lume, se găsesc de asemenea într-o perioadă de stagnare, nedepășind nivelul antebelic (de la 1,03 mil. t.r.b. în 1938 la 1,02 mil. t.r.b. în 1977).

În contrast cu S.U.A. și Marea Britanie asistăm în perioada actuală la avântul industriei navale japoneze care, deși pornită de la un nivel destul de modest (0,44 mil. t.r.b. în 1938), reușește să producă acum 43% (11,7 mil. t.r.b. în 1977) din producția mondială. În construcțiile navale din Japonia s-a ajuns la cea mai puternică concentrare a capitalului din lume, cele mai mari societăți constructoare de nave fiind japoneze. În Japonia s-au introdus de timpuriu numeroase inovații tehnice (trasarea automată a conturilor, prefabricarea în serie a subansamblelor și sudarea ulterioară a acestora), care ieftinesc mult vasele produse. Monopolurile japoneze și-au construit șantiere navale și în alte state, în special în Coreea de Sud.

O creștere puternică a producției șantierei navale s-a înregistrat, cel puțin o anumită perioadă, și în Suedia — astăzi a doua producătoare mondială (2,3 mil. t.r.b. în 1977), Spania (1,8 mil. t.r.b.), R. F. Germania (1,5 mil. t.r.b.), Franța (0,8 mil. t.r.b.), Norvegia, Olanda, Danemarca și Italia.

O industrie tânără și dinamică a construcțiilor navale a fost creată în statele socialiste: U.R.S.S. a depășit producția de 1,6 mil. t.r.b. anual, R. P. Polonă și R. P. Chineză — 0,5 mil. t.r.b., iar R. S. România a ajuns la 0,3 mil. t.r.b. (1978).

În statele în curs de dezvoltare această industrie este abia la începuturile sale, de exemplu în Brazilia.

În construcțiile navale actuale are loc o creștere sensibilă a ponderii vaselor petroliere (două treimi din producția mondială), a vrachierelor, a vaselor metaniere și a celor port-containere și o reducere proporțională a vaselor de pasageri. Cursa pentru construcția de superpetroliere, deschisă de Japonia, a fost urmată și de statele europene: Franța a construit primul gigant printre petrolierele europene de 550 000 t.d.w.² (lansat la Saint-Nazaire), dar vase de mare capacitate se construiesc și la Bremen (R. F. Germania), Split (R. S. F. Iugo-

¹ Se calculează în t.r.b. (tone-registru brut) echivalentul volumului interior al navelor.

² Se calculează în t.d.w. (tone dead weight) capacitatea de încărcare a unei nave.

slavia), Gdynia (R. P. Polonă), Sevastopol (U.R.S.S.) sau Constanța. Noi șantiere navale au fost amenajate în ape adânci lângă Helsinki sau în insula Stord din Norvegia și deja sînt cîteva șantiere navale care ar putea construi un vaș de 1 000 000 t.d.w. la Koyagi și Chita în Japonia, Setùbal în Portugalia, Matagorda în Spania. Gigantismul se manifestă și la vrachiere, care au atins 250 000 t.d.w., la metaniere (capacitate maximă — 125 000 mc) etc.

Unele state s-au specializat în construcția vaselor de pescuit: Japonia, prima producătoare de vase de pescuit din lume (0,12 mil. t.r.b. anual), R. D. Germană, R. P. Polonă și U.R.S.S. Franța s-a specializat în vase metaniere (șantierul de la La Seyne), R. F. Germania — în vase port-containere, iar în unele state continentale se dezvoltă construcția vaselor fluviale — în U.R.S.S., R. P. Ungară, R. S. Cehoslovacă ș.a.

Amplasarea șantierei navale are loc fie în funcție de condițiile de navigație (în porturile cu ape adânci, spațiu liber, nu obligatoriu în marile porturi comerciale), fie în funcție de apropierea de siderurgie — furnizarea de laminate de oțel.

În Japonia cele mai mari șantiere navale sînt cele de la Nagasaki, Aioi, Kobe, Yokohama, Innoshima și Tamano. În Europa de Vest un șir aproape continuu de șantiere navale înconjură Marea Nordului, cu principalele șantiere din R. F. Germania (Hamburg, Bremen și Emden), Suedia (Göteborg și Uddevalla), Marea Britanie (Sunderland, Hull), Norvegia (Stavanger) și Țările de Jos (Amsterdam în Olanda și Hoboken în Belgia). În lungul restului litoralului atlantic al Europei s-au dezvoltat șantiere mai mari în vestul Scoției (Glasgow, la estuarul Clyde), Franța (Saint-Nazaire), Spania (Bilbao) și Portugalia (Setùbal). În jurul Mării Baltice principalele șantiere navale sînt cele din Kiel, Malmö, Copenhaga, Turku, Warnemünde, Gdansk și Leningrad. În U.R.S.S., însă, șantierele cele mai importante sînt cele de la Marea Neagră, în apropierea bazei siderurgice a Ucrainei de Est (Kerci, Nikolaiev și Sevastopol), acestea depășindu-le pe cele din nordul părții europene, ca și pe cele din Extremul Orient. Pe litoralul Mediteranei sînt mai importante șantierele navale italiene (Genova și La Spezia), apoi cele din sudul Franței (La Ciotat) și R. S. F. Iugoslavia (Split). În Statele Unite șantierele navale sînt situate în nord-estul industrial (Sparrows Point) și, într-o măsură mult mai mică, pe litoralul Pacificului. În R. P. Chineză menționăm șantierele de la Lūda și Shanghai, iar în Coreea de Sud cel de la Ulsan.

În statele în curs de dezvoltare sînt de regulă doar șantiere de reparații, de exemplu în insula Curaçao din Antilele Olandeze, însă un început de construcții navale poate fi notat în porturile Vishakhapatnam din India, Rio de Janeiro din Brazilia, Mers-el-Kebir din Algeria ș.a.

2.5.3.4. Industria materialului rulant. În perioada contemporană această subramură se dezvoltă mai lent, anii dezvoltării extensive a rețelei feroviare fiind demult depășiți în statele industriale. În momentul de față se procedează mai mult la modernizarea parcului, odată cu generalizarea tracțiunii Diesel și introducerea pe o parte tot mai însemnată a rețelei feroviare cu tracțiune electrică.

Dacă producția de material rulant a țărilor capitaliste industriale se menține, ca volum, la nivelul atins la începutul secolului, în schimb a crescut greutatea specifică a U.R.S.S. și a celorlalte state socialiste. O bună parte din industria materialului rulant din statele industriale (R.D.G., S.U.A., R.F.G.,

Polonia) este destinată exportului în statele în curs de dezvoltare, unde mai continuă încă extinderea rețelei de căi ferate și crearea unui parc de material rulant (în special în țările latino-americane și sud-est-asiatice).

Tipurile cele mai frecvente de localizare sînt: cele din centrele siderurgice, aproape de materia primă, apoi cele din nodurile feroviare, derivînd în special din ateliere de reparații, și, în fine, din centrele specializate în industria electrotehnică (pentru locomotive electrice).

U.R.S.S. a trecut pe primul loc în producția de locomotive (1865 în 1976, din care 354 locomotive electrice) și de vagoane (71 200 în 1977); centrele principale sînt în Donbass sau în apropierea sa (la Vorosilovgrad, Harkov, Novocerkassk, ultimul specializat în construcția de locomotive electrice de mare putere), apoi în nodurile feroviare Kolomna, Kalinin, Briansk, Tbilisi ș.a. În Statele Unite, dacă producția de locomotive a scăzut destul de mult astăzi (1 000 bucăți în 1976), în schimb producția de vagoane se menține mai bine (60 000). Centrul cel mai mare este La Grange, lângă Chicago, cel mai important nod feroviar al țării, după care urmează Erie, Philadelphia și Saint Louis.

În Europa de Vest se remarcă, în industria materialului rulant, R. F. Germania, cu uzinele de locomotive electrice de la Kassel, de locomotive Diesel la Essen și de vagoane la Salzgitter, Marea Britanie — cu centrele Birmingham, Derby, Crewe ș.a., Franța, în care industria materialului rulant este localizată în nord (Lille) și est (Belfort), Belgia și Elveția. O producătoare de prim ordin a devenit și Japonia (350 locomotive în 1976), cu centrele principale la Tokyo, Yokohama și Osaka.

Statele socialiste din Europa centrală produc în ansamblu 1 500 locomotive și 50 000 vagoane. Sînt cunoscute centrele constructoare Hennigsdorf și Dessau în R. D. Germană, Plzeň și Praga în R. S. Cehoslovacă, Chrzanów în R. P. Polonă, Reșița, Craiova și Arad în R. S. România. În R. P. Chineză se produc locomotive Diesel la Lūda, iar în R. P. D. Coreeană — locomotive electrice la Phenian.

Cîteva unități producătoare de material rulant au apărut și în statele în curs de dezvoltare, de exemplu în India, devenită astăzi exportatoare de vagoane, cu uzinele de la Howrah, apoi în Mexic, Brazilia, Argentina ș.a.

2.5.4. Industria electrotehnică și electronică

Industria electrotehnică este o subramură relativ nouă, dezvoltarea ei începînd abia la sfîrșitul secolului al XIX-lea, odată cu apariția industriei energiei electrice. La început a crescut mai mult producția de utilaj electro-energetic greu — turbine, transformatoare ș.a., dar în producția de echipament electrotehnic și electronic ușor, destinat în mare măsură consumului larg (aparate de radio, televizoare, frigidere), se remarcă în mod deosebit perioada contemporană.

Fiind o ramură pretențioasă din punctul de vedere al tehnologiei, în strînsă legătură cu cercetarea științifică și cerînd un volum apreciabil de investiții, industria electrotehnică a rămas un timp concentrată în statele cu un nivel general înalt de dezvoltare industrială: S.U.A., U.R.S.S., R. F. Germania, Japonia, Marea Britanie, Suedia, Italia, Elveția, R. D. Germană și R. S. Cehoslovacă.

Japonia și-a creat o puternică specializare internațională în produsele electronice de larg consum, ocupînd astăzi primul loc mondial atît în producția de aparate de radio — 17,3 mil. în 1977 (față de 12,9 mil. în S.U.A., 8,7 mil. în U.R.S.S. și 5,7 mil. în R. F. Germania) și locul al doilea în producția de televizoare — 14,3 mil. (față de 15,1 mil. în S.U.A., 7,1 mil. în U.R.S.S., 4,1 mil. în R. F. Germania, 2,2 mil. în Italia, 1,8 mil. în Marea Britanie, 1,8 mil. în Franța și 1,5 mil. în Brazilia). Firmele japoneze de aparatură electronică de larg consum și-au creat filiale chiar în S.U.A. (la San Diego ș.a.), R. F. Germania, Marea Britanie sau Franța. Forța de muncă ieftină a atras marele capital în unele state în curs de dezvoltare, unde s-au construit întreprinderi de montaj pentru casetofoane, aparate de radio și televizoare, de exemplu în Coreea de Sud (3,7 mil. aparate de radio și 2,3 mil. televizoare anual), India, Mexic, Indonezia, Turcia, Iran, Singapore, Hong-Kong ș.a.

Italia s-a specializat în producția de frigidere, ocupînd în această direcție primul loc din Europa de Vest, cu o producție anuală de 4,8 mil. bucăți, și locul al treilea pe glob după S.U.A. (5,8 mil.) și U.R.S.S., dar depășind Japonia și R. F. Germania.

Se dezvoltă repede industria electrotehnică și electronică în toate statele socialiste: industria semiconductorilor și a aparatelor de măsură în Cehoslovacia și țara noastră, industria generatorilor electrici în Polonia și R. P. D. Coreeană, industria aparatelor de radio în R. P. Chineză etc.

Localizarea industriei electrotehnice se îndreaptă mai mult spre marile centre industriale complexe și regiunile industriale cele mai evolute, în funcție de forța de muncă cu înaltă calificare. Astfel de centre specializate în electrotehnică sînt Tokyo și Osaka în Japonia, New York, Boston, Philadelphia, Chicago și Los Angeles în S.U.A., Tallin, Riga, Vilnius, Sverdlovsk, Moscova și Leningrad în U.R.S.S., München și Stuttgart în R. F. Germania, centrele din nordul industrial al Italiei (Ivrea), Berlin și Leipzig în R. D. Germană, Beijing în R. P. Chineză, Wrocław în R. P. Polonă, Budapesta în R. P. Ungară, Ljubljana în R. S. F. Iugoslavia, Timișoara în R. S. România. Totuși, industria electrotehnică poate evolua și prin reprofilarea unor mici centre artisanale tradiționale, în cazul prezenței unei forțe de muncă pregătite, așa cum sînt unele centre mici din Munții Pădurea Neagră (R. F. Germania).

În statele în curs de dezvoltare, industria electrotehnică este amplasată în centrele regiunilor celor mai evolute, de exemplu la Shiraz în Iran, în vreme ce în statele socialiste această subramură este utilizată frecvent pentru ridicarea unor regiuni mai puțin industrializate, de exemplu în Moldova (Iași, Botoșani, Bîrlad), nord-estul Poloniei (Elbląg), Slovacia (Trnava) ș.a.

O subramură nouă și în plină dezvoltare este cea a calculatoarelor electronice, aparate care contribuie mult la ridicarea eficienței întregii activități economice. Industria calculatoarelor a atins un nivel înalt în S.U.A., țara ce acoperă 45% din producția mondială (la Philadelphia, Minneapolis, Detroit ș.a.), în U.R.S.S. (Moscova, Kiev), Marea Britanie (Londra), Japonia (Osaka), R. F. Germania (Mainz), Franța (Paris), Canada ș.a.

2.5.5. Industria mecanică diversă

Această subramură grupează o serie de producții foarte diferite, atît ca natură cît și ca destinație, unele fiind produse într-un număr foarte mare (ceasuri, cuțite, produse de lăcătușerie etc.). Ceea ce este specific acestei sub-

ramuri este localizarea sa în mici centre tradiționale, unele moștenite chiar din feudalism. Astfel, în R. F. Germania este renumit centrul Solingen din nord-vestul Masivului Sistos Renan, care produce obiecte din oțeluri speciale încă din sec. al XIII-lea, în Franța — orașul Thiers din Masivul Central Francez, în Italia — Pavia, renumită pentru mașinile de cusut etc. În Munții Jura este și astăzi răspândită fabricarea semiartizanală a ceasurilor, ceea ce asigură Elveției un loc de frunte în industria orlogeră mondială (52 mil. bucăți din totalul mondial de 171 mil.), deși între timp s-au ridicat și alte state producătoare — Japonia, U.R.S.S., S.U.A. etc. În R. D. Germană, R. F. Germania și R. S. Cehoslovacă este bine dezvoltată industria mecanicii fine și a opticii, cu renumitele centre Jena (R. D. Germană), Oberkochen, Wetzlar și Bad Kreuznach în R. F. Germania, Gottwaldov în R. S. Cehoslovacă.

2.6. INDUSTRIA CHIMICĂ

Industria chimică se bazează pe transformarea calitativă cea mai profundă a materiei prime utilizate. Este o industrie modernă, în plină expansiune, în strânsă legătură cu cercetarea tehnico-științifică, ceea ce îi permite să scoată în permanență pe piață produse noi. Ponderea ei în industria mondială este în creștere, de la 9,60% în 1960, la 13,90% în 1975. Ritmul de creștere a producției industriei chimice este foarte mare în state ca R. S. România (18,60% în anii 1966, 1976) sau Japonia (15,50%), dar se menține relativ ridicat chiar în state cu o economie în ansamblu stagnantă, ca Marea Britanie. Dezvoltarea chimiei este și o consecință a creșterii cererii din partea agriculturii, pentru îngrășăminte sintetice și pesticide, ca și din partea medicinei, pe care o sprijină prin noi medicamente, a industriei cosmeticelor etc.

Gama materiilor prime folosite în industria chimică este extrem de vastă. Cele mai importante sînt totuși materiile prime puse la dispoziție de scoarța terestră (minereuri metalice, calcar, săruri, sulf, hidrocarburi, cărbuni), urmate de cele din atmosferă (azotul și oxigenul), de materiile prime vegetale și animale (uleiuri, tananți, cauciuc natural, lemn, grăsimi, oase) și chiar de apă. Chimia valorifică numeroase subproduse și deșeuri ale altor ramuri industriale, obținînd substanțe cu mult mai valoroase.

Subramurile industriei chimice sînt clasate în mod curent în două grupe mari: prima este aceea a *industriei chimice de bază*, care cuprinde obținerea unor produse semifinite, preluate ulterior de alte subramuri: acizi, produse cloro-sodice, amoniac, metanol, fenol etc.; a doua grupă este cea a *produselor chimice finite*: îngrășăminte chimice, pesticide, produse farmaceutice, detergenți, coloranți, material fotografic, fire sintetice, cauciuc sintetic, mase plastice ș.a. Subramurile se îmbină frecvent, în funcție de schimburile complexe dintre ele, creînd mari complexe industriale, de obicei, atașate industriei de rafinare a petrolului, siderurgiei etc.

2.6.1. Industria petrochimică

Astăzi a devenit subramura cea mai importantă și mai dinamică a industriei chimice, cu toate că este relativ tînără, apărînd ca urmare a progreselor chimiei în sinteza organică, în secolul nostru. După 1950 petrochimia a luat

un avînt deosebit chiar în state cu o economie mai puțin dinamică și au început să se creeze unele nuclee petrochimice și în statele în curs de dezvoltare.

Industria petrochimică utilizează în primul rînd produsele obținute de la prelucrarea petrolului (etilenă, propilenă, butadienă, hidrocarburi aromatice etc.). Din acestea se obține o gamă tot mai bogată de produse: cauciuc sintetic, fire sintetice, mase plastice, solvenți, detergenți, coloranți, medicamente, îngrășăminte ș.a.

În concurență cu industria carbochimică, petrochimia a cîștigat mereu teren, deoarece produsele obținute au fost mai ieftine.

Mari excedente de produse petrochimice au Statele Unite, R. F. Germania, Olanda, Franța, Canada, Italia și Japonia. Aceste produse se îndreaptă în primul rînd tot spre state industrializate (Marea Britanie, Belgia) și în mai mică măsură spre unele state în curs de dezvoltare (Mexic).

2.6.1.1. Industria firelor și fibrelor sintetice. Fibrele sintetice își fac un loc tot mai mare în industria textilă mondială: astăzi ele reprezintă deja 28% din fibrele folosite. Producția de fibre sintetice a înregistrat o creștere foarte rapidă (de la 34 000 t în 1948 la 9,3 mil. t în 1977). În ciuda multitudinii de denumiri utilizate în diferite țări, în realitate sînt doar cîteva tipuri de fibre sintetice. Cele mai răspîndite sînt fibrele de tip poliesteric (43% din total), apoi fibrele de tip poliamidic (34% din producția mondială) și fibrele poliacrilonitrilice sau „lîna artificială” (19% din total). Cel mai rapid ritm de creștere a producției este cel al fibrelor poliesterice.

Principalii producători de fibre sintetice sînt S.U.A. (3,3 mil. t în 1977), Japonia (1,3 mil. t — 1977), R. F. Germania (0,7 mil. t), U.R.S.S., Marea Britanie și Italia cu cîte 0,4 mil. t, Franța, Olanda, Canada, Elveția, R. P. Chineză ș.a. Primii exportatori sînt R. F. Germania (0,6 mil. t/an), Japonia (0,55 mil. t/an), Marea Britanie și Italia.

2.6.1.2. Industria maselor plastice. Cunoaște o expansiune asemănătoare cu cea a fibrelor sintetice, masele plastice și rășinile sintetice pătrundînd în tot mai multe domenii ale economiei, inclusiv în industria constructoare de mașini (pentru caroserii, șasiuri, subansamble pentru turbotrenuri și avioane, rotoare pentru centralele eoliene). Producția totală a crescut de la 0,5 mil. t în 1945 la 48 mil. t în 1977.

Cele mai răspîndite mase plastice sînt polietilena, policlorura de vinil și polistirenul.

Ierarhia marilor producători este aproape aceeași ca și în industria fibrelor sintetice, cu deosebirea că în acest caz Japonia nu a depășit R. F. Germania, iar Italia și Olanda au o participare mai ridicată: S.U.A. (13,3 mil. t în 1977), R. F. Germania, Japonia, U.R.S.S., Marea Britanie, Franța, Italia, Olanda ș.a. Cu cele 0,55 mil. t obținute în 1978 R. S. România se înscrie în rîndul statelor cu o producție apreciabilă.

Și în ce privește exportul de mase plastice R. F. Germania este aceea care ocupă primul loc, fiind urmată de Olanda și S.U.A.

2.6.1.3. Industria cauciucului sintetic. Deși a apărut încă din 1930, s-a impus în S.U.A. și U.R.S.S. abia în perioada celui de al doilea război mondial. În primii ani postbelici industria cauciucului a stagnat, datorită refacerii plantațiilor de *Hevea* (în 1948 cauciucul sintetic acoperea doar 10% din consum), dar în ultimele două decenii a luat un nou avînt odată cu punerea la punct a unor noi sortimente cu caracteristici superioare (cauciuc poliizoprenic, siliconic, etilen-propilenic). De la 1,4 mil. t în 1955 producția

mondială de cauciuc sintetic a crescut la 7,5 mil. t în 1973 și, după o reducere în perioada 1974—75, datorită crizei petroliere, s-a ridicat din nou la 8,5 mil. t în 1977. Principalii producători de cauciuc sintetic sînt S.U.A. (2,4 mil. t în 1977), Japonia (1 mil. t), U.R.S.S., Franța, R. F. Germania, Marea Britanie, Olanda, Italia, Canada ș.a. R. S. România ocupă și în acest domeniu o poziție foarte bună, fiind a treisprezecea producătoare mondială și a patra în cadrul statelor socialiste, după U.R.S.S., R. D. Germană și R. P. Polonă. Exportatoare de cauciuc sintetic sînt Japonia, Franța, Olanda și S.U.A.

În strînsă legătură cu industria cauciucului și cu cea a autovehiculelor este industria anvelopelor (630 mil. bucăți în 1976), dezvoltată în S.U.A. (255 mil. bucăți), Japonia (84 mil. bucăți) și U.R.S.S. (57 mil. bucăți). În Europa de Vest se remarcă industria anvelopelor din Franța, cu uzinele Michelin din Clermont-Ferrand (45 mil. bucăți), cea din R. F. Germania (41 mil. bucăți), Marea Britanie și Italia.

Doar puține din statele industriale au o industrie petrochimică bazată în primul rînd pe petrolul și gazele proprii: S.U.A., U.R.S.S. și Canada.

Statele Unite continuă să dețină peste 40% din valoarea producției petrochimice mondiale. Se pot distinge două regiuni mari de concentrare a petrochimiei:

— Zona Golfului Mexic — Midcontinent (Texas—Louisiana—Oklahoma), care concentrează 70% din petrochimia S.U.A., cu uzinele de la Texas City, Baytown, Port Neches, Lake Charles, Beaumont, Corpus Christi, Houston, Port Arthur ș.a., producătoare de cauciuc sintetic, mase plastice, fibre sintetice, negru de fum etc.

— Zona nord-estului industrial, în parte bazată pe reprofilarea unei carbochimii mai vechi, astăzi aprovizionată prin conducte din Midcontinent și din Alberta (Canada), cu centrele Philadelphia, Akron, Louisville, Joliet, Institute, Tuscola ș.a.

Dispersat, centre petrochimice mai tinere se distribuie și în vestul S.U.A. (în bazinul Columbiei), în sud-est (Camden) și California (Torrance).

În U.R.S.S. petrochimia este mai tînără, dezvoltîndu-se după 1955 odată cu deschiderea pe scară largă a celui de al doilea Baku.

Cea mai puternică regiune petrochimică este cea dintre Ural și Volga, cuprinzînd combinatele de la Volgograd, Gorki, Novoceboksarevsk, Togliatti, Voljskii, Kazan, Ufa, uzinele de cauciuc sintetic de la Sterlitamak și Perm, de fire și fibre sintetice de la Engels, de mase plastice de la Novokuibîșevsk etc. O a doua regiune este cea a Azerbaidjanului și a Caucazului Nordic, care cuprinde uzina de cauciuc sintetic de la Sumgait, cele de mase plastice de la Nevinomîssk și Budionnovks etc. În sudul Siberiei de Vest se conturează o a treia nouă bază petrochimică, cu combinatele de la Barnaul, Tomsk și Tobolsk, uzina de mase plastice de la Tiumeni ș.a.

Centre petrochimice importante s-au dezvoltat în partea europeană a U.R.S.S. în lungul conductelor petroliere (combinatele de la Poloțk, Kiriși și Mozîri, uzinele de fibre sintetice de la Moghiliiov, Kalinin, Vladimir și Cerkassî) sau pe baza unor foste uzine de cauciuc sintetic din alcool (Iaroslavli, Tambov, Voronej, Efremov), reprofileate pe procedee petrochimice, ca și în cazul celei de la Erevan, care inițial folosea carbidul.

În *Canada* petrochimia este concentrată în regiunea industrială de sud-est, aprovizionată cu petrol din Alberta, cu centrele mai însemnate la Sarnia și Varennes.

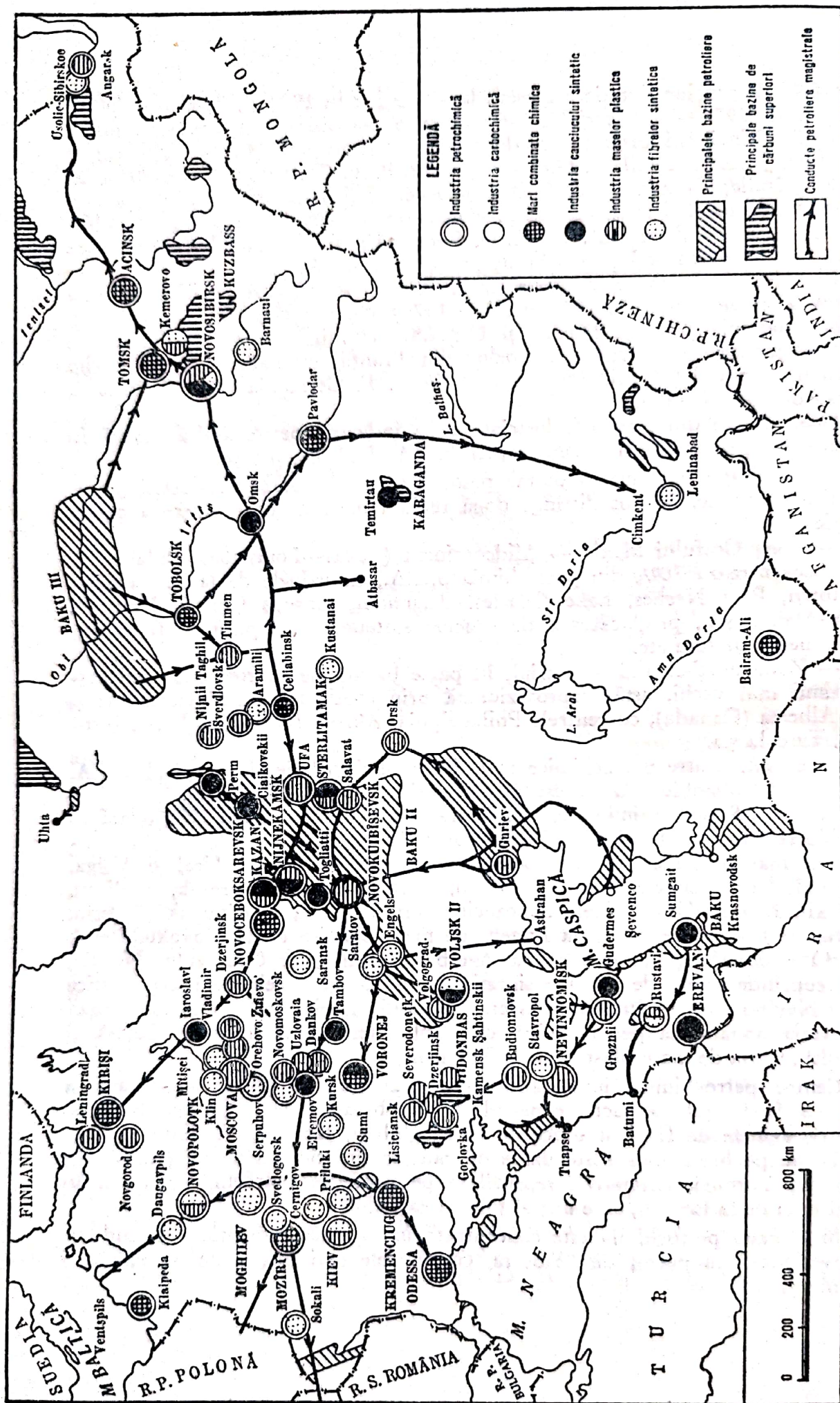


Fig. 17. Industria chimică de sinteză organică în U.R.S.S.

În statele industriale importatoare de petrol, petrochimia se dezvoltă în special în porturi, în complex cu marile rafinării. Tipică este această situație în Japonia, stat care astăzi se situează pe locul al doilea în petrochimia mondială. Aici s-au format grupările petrochimice Nagoya (cu centrul Yokkaichi), Tokyo-Kawasaki și Tokuyama — în sud-vestul insulei Honshu.

În Europa de Vest o petrochimie tipic litorală, nouă, este caracteristică pentru Italia (la Ravenna, Porto Marghera, Porto Torres, Brindisi), sudul Franței (Lavéra, Berre), estuarul Senei (Port-Jérôme), Spania (Huelva), Belgia (Antwerpen), Olanda (Rotterdam și Terneuzen), Anglia (Middlesbrough, Fawley), sud-vestul Suediei.

Alte complexe petrochimice s-au format în interior, dependente de magistralele de petrol brut, la Bochum și Wesseling în bazinul Ruhr, Frankfurt și Ludwigshafen în regiunea Renană, Milano în Italia etc. În R. F. Germania și Marea Britanie unele uzine petrochimice sînt reprofile, fiind inițial bazate pe carbochimie, cum sînt uzinele Buna din Marl (bazinul Ruhr) sau cele de la Billingham pe Tees, în Anglia de nord-est.

Noi unități petrochimice de mari dimensiuni s-au creat în statele socialiste din Europa Centrală. Menționăm în R. S. România combinele de la Gh. Gheorghiu-Dej, Pitești și Brazi, în R. P. Polonă — cele de la Gdańsk și Plock pe Vistula, în R. P. Ungară — combinatul de la Százhalombata, lângă capitală, în R. S. Cehoslovacă — combinele de la Bratislava și Záluží, în R. D. Germană — combinele de la Schwedt și Böhlen, precum și uzinele carbochimice reprofile de la Leuna, în R. P. Bulgaria — combinatul de cauciuc, mase plastice și fire poliacrilonitrilice de la Burgas, în R. S. F. Iugoslavia — combinatul petrochimic de la Panciova, construit în colaborare cu R. S. România ș.a.

În R. P. Chineză petrochimia se dezvoltă în special în orașele mari — Beijing, Shanghai, Guangzhou și Lanzhou.

Petrochimia face primii pași și în statele în curs de dezvoltare, în special în America Latină. Astfel, în Brazilia s-au conturat nodurile petrochimice São Paulo și Rio de Janeiro, în Argentina — centrul Bahia Blanca, în Venezuela — Valencia, în Columbia — Barrancabermeja.

Remarcăm avîntul luat de industria petrochimică în statele din Orientul Apropiat și Africa de Nord, în ultimii ani: în Arabia Saudită (la Az Zahrān), Iran (la Bandar e Shāhpūr, Abādān și Bandar e Mashur), Irak (la Kirkūk și Az Zubayr), Libia (la Qasr al Burayqah), Algeria (la Alger, Arzew și Skikda) și altele.

Cooperarea strînsă între uzinele petrochimice a necesitat construirea unor conducte pentru produsele de piroliză, care ating dimensiuni de sute de kilometri, de exemplu, Terneuzen—Antwerpen—Frankfurt, Fawley—Bristol ș.a.

2.6.2. Industria carbochimică

Carbochimia utilizează în principal gazele de cocserie și gudroanele obținute din distilarea cărbunilor. Se obțin coloranți, produse azotice, benzină sintetică, fibre sintetice, mătase artificială etc. Industria carbochimică a fost bine dezvoltată în bazinul Ruhr (în 1944 funcționau în Germania 12 uzine de benzină sintetică, obținută prin hidrogenarea carbonului, cu o capacitate

anuală de 4,2 mil. t), în bazinele carbonifere din Marea Britanie și în nord-estul Statelor Unite. Ea se mai menține și astăzi în bazinul Ruhr, în bazinul franco-belgian, bazinul Saar-Lorena, în statul Pennsylvania din S.U.A., în bazinele Donețului, Kuzbass și Karaganda, în bazinul Sileziei superioare.

Treptat, însă, datorită prețurilor mai ridicate (benzina sintetică era în 1950 de 14 ori mai scumpă decât cea rafinată), multe din uzinele carbochimice s-au reprofilat pe consumul de produse petroliere și gaze naturale, de ex. uzinele de la Novomoskovsk (bazinul Moscovei). Carbochimia continuă să se dezvolte doar în câteva state, lipsite de petrol și cu rezerve însemnate de cărbuni. Astfel, în R. D. Germană se valorifică intens cărbunele brun, în uzinele de la Schwarze Pumpe ș.a., iar în Africa de Sud funcționează la Sasolburg cea mai mare uzină actuală de benzină sintetică. Carbochimia continuă să progreseze de asemenea în R. P. D. Coreeană, India ș.a.

Dezvoltarea industriei coloranților în numeroase bazine carbonifere a fost și în relație cu dezvoltarea puternică cunoscută, în aceleași regiuni, de industria textilă (de ex. în Lancashire, bazinul Ruhr, Belgia).

Cea mai mare parte din cărbunii cocsificabili extrași (620 mil. t anual) se folosește pentru obținerea cocsului. Industria cocsochimică (cu o producție de 369 mil. t cocs anual) este dezvoltată în raport cu industria siderurgică, mai ales în U.R.S.S. (86,3 mil. t), Statele Unite (51,8 mil. t), Japonia (48,2 mil. t) și R. F. Germania (34,8 mil. t). În afara acestor mari state industriale, cocserii notabile funcționează și în bazinele huilifere ale R. P. Chineze, R. P. Polone, Marii Britanii, R. S. Cehoslovace și Indiei. O însemnată exportatoare de cocs este R. F. Germania.

2.6.3. Industria produselor cloro-sodice

Includem în această subramură toate produsele care se obțin prin industrializarea sării: soda caustică (28 mil. t producție mondială în 1976), soda calcinată (19 mil. t), clorul, acidul clorhidric, o bună parte din pesticide, unele produse farmaceutice, îngrășăminte (cum este clorura de amoniu) etc. Produsele sodice se folosesc la rîndul lor în industria sticlei, săpunului, hîrtiei, coloranților, detergenților, a substanțelor antigel etc.

Două treimi din producția de sare a globului (de 172 mil. t anual) se obțin din zăcămintele de sare gemă, formate în anumite perioade geologice prin depunerea sării din apa Oceanului Planetar, în vechi lagune, în condiții de climat arid și subsidență lentă.

Sarea gemă este o rocă plastică, care se deformează sub presiune și se ridică în axele domurilor și ale anticlinalelor diapire, apropiindu-se de suprafață și prezentînd condiții optime de exploatare. Mari zăcămintele de sare s-au format în permo-triasic în R. F. Germania și R. D. Germană, bazinul Kamei din U.R.S.S., partea de vest a Appalașilor și cîmpia lui Mississippi din S.U.A., regiunea Cheshire din Anglia, în Lorena ș.a. În jurasic s-au format depozitele de sare din domurile submerse ale Golfului Mexic¹, iar în terțiar — cele din Subcarpații Poloniei și României, din Podișul Transilvaniei și bazinul Ebrului.

¹A. Guilleher, *Exploitation et utilisation du fond des mers*, Annales de Géographie, nr. 434, 1970, p. 402.

Zăcămintele de sare gemă sînt imense, fiind evaluate la 1 000 000 mld. t; numai R. S. România are 320 masive de sare gemă cunoscute, față de 150 în S.U.A. și 50 în R. F. Germania.

Sarea gemă se extrage în saline, unele atîngînd dimensiuni foarte mari, cum sînt salinele de la Wieliczka în R. P. Polonă. Pentru industria chimică modernă sarea se extrage mai mult sub formă de soluție, injectîndu-se apă în zăcămint.

Încă și mai mari sînt rezervele de clorură de sodiu dizolvată în apa Oceanului Planetar — evaluate la 38 000 000 mld. t. Obținerea sării din apa mării este economică acolo unde sarea gemă este rară și condițiile naturale sînt favorabile — climă caldă și cu precipitații puține măcar o parte din an, un litoral plat și cu un substrat impermeabil, un grad ridicat de salinitate a apei mării. Extragerea sării marine se practică pe scară industrială în întregul bazin al Mediteranei, în Orientul Apropiat, în R. P. Chineză (80% din producția de sare a statului), India, Japonia, insulele din Pacific, America Latină etc. În U.R.S.S. se extrage sare și din lacurile sărate din Cîmpia Precaspică (L. Baskunciak), Asia Centrală (L. Aral), și sudul Cîmpiei Siberiei Occidentale, iar în R. P. Chineză — din lacurile sărate din Qaidam.

Sarea a jucat un rol deosebit în istoria economică a societății umane, începînd din neolitic cînd omul a trecut la consumul de carne fiartă. Așa se explică de ce unele puncte bogate în sare au devenit centre ale civilizațiilor (Hallstatt în Austria, Palmyra în Siria, Inowrocław în Polonia). Pe teritoriul actual al țării noastre dacii au cunoscut zăcămintele de la Ocnele Mari, Tîrgul Ocna, Ocna Mureșului și Turda.

În Evul Mediu locuitorii regiunilor lipsite de sare gemă cunoșteau obținerea sodei dintr-o plantă, săricica (*Salsola kali*), de la al cărei nume arab (*sunwad*) provine și substantivul *sodă*. Prețul foarte ridicat al sării făcea ca în unele ținuturi tabletele de sare să fie folosite drept etalon de schimb.

În 1976, cele mai mari producătoare de sare au fost Statele Unite (40 mil. t), R. P. Chineză (30 mil. t), U.R.S.S. (14,2 mil. t), R. F. Germania (8,5 mil. t), Marea Britanie (8 mil. t), Franța, India, Canada ș.a. Cu cele 4,7 mil. t sare, R. S. România ocupă și în acest domeniu o bună poziție pe plan mondial (locul 12), ceea ce justifică specializarea industriei noastre chimice, printre altele, și în produse cloro-sodice.

Trei pătrimi din sare se folosesc în industria chimică, circa 15% pentru fabricarea gheții și întreținerea drumurilor, iar restul în alimentație.

Statele cu cea mai dezvoltată industrie a produselor cloro-sodice sînt S.U.A. (11,2 mil. t sodă caustică în 1976), apoi R. F. Germania (3,1 mil. t), Japonia (2,9 mil. t), U.R.S.S. (2,6 mil. t), Franța, Italia, Marea Britanie, Canada, R. S. România, India și R. D. Germană. Dintre grupările și centrele industriale cele mai cunoscute pentru produse cloro-sodice menționăm regiunea Golfului Mexic (cu centrele Freeport și Plaquemine), precum și regiunea Marilor Lacuri în S.U.A., nordul insulei Kyushu în Japonia, centrul Stade în nordul R. F. Germania, uzinele de la Berezniki în bazinul Kamei (U.R.S.S.), cele din Lorena franceză (Dombasle), Brescia în Italia de Nord, centrele din Cheshire (Winnington ș.a.) în Anglia, Schkopau în sudul R. D. Germane, Huelva în sudul Spaniei, Inowrocław în Polonia. Prin noile combinate de produse cloro-sodice din orașul Gh. Gheorghiu-Dej, de la Rîmnicu Vîlcea și Ocna Mureșului, R. S. România se situează printre primii producători din lume (a opta țară la producția de sodă caustică). Un început poate fi notat

și în statele în curs de dezvoltare, de exemplu la Shīrāz în Iran sau la Mex în Egipt, la aceste uzine contribuind și specialiștii români.

Industria produselor cloro-sodice, fiind o mare consumatoare de energie electrică, este în același timp o componentă a electrochimiei; în consecință se dezvoltă și în unele state cu importante resurse hidroenergetice — Canada, Suedia, Norvegia ș.a. Excedente de produse cloro-sodice au Statele Unite, Canada, Marea Britanie, Franța, Italia, R. D. Germană, iar importatoare sînt mai ales statele în curs de dezvoltare — Mexic, Brazilia și alte state cu rezerve mici de sare.

2.6.4. Industria acidului sulfuric

Acidul sulfuric este unul din produsele cu cele mai largi întrebuințări în industria îngrășămintelor chimice, a coloranților, a metalelor neferoase, a rafinării petrolului etc.

Ca materii prime în industria acidului sulfuric se folosesc sulful și sulfurile metalice.

Sulful se extrage în frecvente cazuri din zonele vulcanice active, în Japonia, Chile, Sicilia ș.a.; mari zăcămintele s-au descoperit recent în Noua Zeelandă și în țara noastră (M. Călimani). În alte zone se găsesc depozite de sulf sedimentar, cum sînt zăcămintele de la Machów — Polonia de sud, Mishraq — în nordul Irakului, din regiunea Ladakh — în nordul Indiei, din Qinghai și Yunnan — în R.P. Chineză. În Texas, Louisiana, Mexic, Asia Centrală sovietică mari zăcămintele de sulf sînt asociate domurilor petroliere și gazeifere. În provincia Alberta (Canada), la Lacq — în Franța, Orenburg — U.R.S.S., apoi în R.F. Germania, Kuweit și sud-vestul Iranului, zăcămintele de gaze naturale conțin o cantitate ridicată de hidrogen sulfurat, din care se extrage sulful. Pe ansamblu, cea mai mare cantitate de sulf se obține în S.U.A. (11 mil. t în 1976), apoi în U.R.S.S. (9,5 mil. t), Canada (4,6 mil. t), Polonia (4,8 mil. t), Mexic (2,1 mil. t), Franța (1,9 mil. t) și Japonia (1,6 mil. t).

Dintre sulfurile metalice, cea mai mult întrebuințată în industria acidului sulfuric este pirita. Producții mari de sulf din pirită se obțin în Japonia, U.R.S.S. — în Kazahstan și M. Ural, Spania (zona Huelva), Italia, R. P. Chineză — provinciile Sichuan și Shanxi —, Cipru, S.U.A., Norvegia, Portugalia, Canada ș.a. În unele state, lipsite de alte materii prime, se fabrică acid sulfuric și din gips, de exemplu în R.D. Germană.

Producția mondială de acid sulfuric depășește 107 mil. t în 1976. Cele mai mari producătoare sînt statele industriale cu resurse importante de materii prime: S.U.A. (31 mil. t în 1977) — pe țărmul Golfului Mexic —, U.R.S.S. (21,1 mil. t) — în Kazahstanul de Est —, Japonia (6 mil. t), R.F. Germania (4,7 mil. t), Franța (4,5 mil. t), Marea Britanie, Italia, Spania, Canada ș.a. Dintre statele socialiste din Europa Centrală se specializează în industria acidului sulfuric R.P. Polonă (3,2 mil. t în 1976), cu o uzină de talie mare la Machów și o alta la Gdańsk. În R.S.F. Iugoslavia industria acidului sulfuric s-a dezvoltat în apropierea zăcămintului de sulfuri cuprifere de la Bor, ca și în țara noastră — la Baia Mare, Zlatna sau Năvodari. Pe seama importului de materie primă, industria acidului sulfuric se concentrează și în porturi — în Olanda, Belgia sau Marea Britanie.

2.6.5. Industria îngrășămintelor chimice

2.6.5.1. Industria îngrășămintelor azotice. Îngrășămintele azotice au început să fie utilizate în sec. al XIX-lea, inițial sub forma azotaților naturali. Rezervele mondiale de azotați naturali sînt însă foarte reduse și nu se găsesc decît în Chile, sub forma salpetrului de Chile (azotat de sodiu), care apare în nordul statului sub forma unei cruste groase de 2 m, într-o regiune foarte aridă din jurul orașului Iquique; salpetrul de Chile conține și o cantitate mare de iod. Deși producția de salpetru a crescut, ajungînd astăzi la aproape 0,8 mil. t anual, aceasta nu mai satisface, nici pe departe, întregul consum mondial de produse azotice.

La sfîrșitul sec. al XIX-lea s-au descoperit diferite procedee de fixare a azotului din aer, mai întîi pe cale carbochimică, ulterior utilizîndu-se gazele naturale și produsele petroliere. În perioada contemporană, industria produselor azotice a luat o mare amploare, deoarece îngrășămintele cu azot (azotat de amoniu, uree, azotat de calciu, sulfat de amoniu) sînt cele mai folosite în agricultură.

Producția mondială de îngrășămintă azotice a crescut de la 10,9 mil. t substanță activă în 1960 la 45,4 mil. t în 1977, înregistrînd unul din cele mai înalte ritmuri de creștere din industria chimică. Deși S.U.A. ocupă încă primul loc (9,1 mil. t în 1977), în schimb producția U.R.S.S. crește mult mai repede (8,6 mil. t) și se dezvoltă puternic industria R.P. Chineze (4 mil. t) și a Indiei (2,1 mil. t). Statele industriale cu suprafețe agricole mai mici se mențin la un nivel mediu: Japonia (1,4 mil. t), Franța (1,8 mil. t), R.P. Polonă (1,5 mil. t), R.F. Germania și Olanda (cîte 1,3 mil. t), Marea Britanie, Italia și Spania (cîte 1,1 mil. t).

R.S. România, cu cele 1,72 mil. t în 1978, ocupă locul al optulea în producția de îngrășămintă azotice, depășind R.F. Germania, Marea Britanie și alte state industriale.

Amplasarea uzinelor de produse azotice s-a făcut, cel mai frecvent, în apropierea zăcămintelor de gaze naturale, de exemplu cele din regiunea litoralului Golfului Mexic (Donaldsonville — cea mai mare uzină din lume), cea de la Togliatti pe Volga — de unde pleacă o conductă de amoniac spre Odessa, în vederea exportului, Salavat în Bașkiria sau Nevinnomîssk în Kuban, cele de la Craiova, Tîrgu Mureș, Slobozia ș.a. în țara noastră, cea de la Toulouse în Acvitania ș.a. Alte uzine de produse azotice folosesc derivatele de la distilarea cărbunilor din bazinele Donețului (Konstantinovka, Gorlovka, Severodonețk), al Moscovei (Novomoskovsk), franco-belgian ș.a. Un alt caz este cel al combinatelor de produse azotice amplasate pe traseul magistralelor de gaze: Puławy în R.P. Polonă, Leninvâros în R.P. Ungară, Shirâz în Iran ș.a. În sfîrșit alte uzine au fost amplasate în apropierea rafinărilor de petrol, la Cienfuegos în Cuba, Kandla în vestul Indiei, Homs în Siria, Crotone în Italia etc.

Un apreciabil progres al industriei produselor azotice trebuie remarcat în statele în curs de dezvoltare, în care noi capacități au fost date în folosință la Bandar e Shāhpūr (Iran), Kirkūk și Basra (Irak), Az Zahrān (Arabia Saudită), Arzew (Algeria), Alexandria (Egipt), Umm Said (Qatar), Mina al Ahmadi (Kuweit), Tripoli, Qasr al Burayqah și Banghāzī (Libia), Palembang (Indonezia) ș.a. Totuși, majoritatea statelor în curs de dezvoltare sînt obligate să importe mari cantități de îngrășămintă cu azot, cum sînt India, Indo-

nezia, Turcia, Bangladesh, Pakistan, Mexic, Brazilia, Egipt ș.a. Dintre statele socialiste, îngrășăminte azotice importă R.P. Chineză.

2.6.5.2. Industria îngrășămintelor fosfatice. Industria îngrășămintelor fosfatice se bazează pe mai multe tipuri de fosfați naturali, care se găsesc din abundență, nepunându-se problema epuizării lor apropiate, și anume:

Guano este o depunere lăsată de păsările care trăiesc în colonii în unele insule din regiunile bogate în pește și cu un climat deosebit de uscat, așa cum sînt insulele din fața litoralului statelor Chile și Perù sau din largul Namibiei; guano este un îngrășămînt foarte bogat și în azot.

În insulele Nauru și Curaçao sînt zăcăminte de fosfați naturali, formate pe seama unor depuneri mai vechi de guano, îmbogățite în calciu, dar cu un conținut mai redus de azot.

Fosforitele s-au format prin depunerea substanțelor organice (mai ales a scheletelor de pești) pe fundul Oceanului Planetar, în anumite perioade geologice. Zona cea mai bogată în fosforite este cea care cuprinde nordul Africii și sud-vestul Asiei, începînd din Togo și Senegal (zăcămîntul Taiba), prin Maroc (Khouribga), Algeria (Tebessa), Tunisia (Gafsa), Egipt, Israel și Iordania, pînă în Siria, Arabia Saudită și Irak. Statul cu cele mai mari rezerve de fosforite din această zonă este Arabia Saudită (135 mld. t), urmată de Maroc. Alte zăcăminte mari de fosforite se cunosc în S.U.A. (Florida și Carolina de Nord), de vîrstă oligocenă, apoi în U.R.S.S. (Estonia, M. Kara-Tau, Podolia), Australia (la Rum Jungle în Teritoriul de Nord), Columbia și India. Recent s-au descoperit noi zăcăminte în Irlanda, Perù, Mexic (peninsula California), Iugoslavia (estul Serbiei), Brazilia (în Minas Gerais) și Africa de Sud.

Apatita este un fluorfosfat de calciu de origine intrusivă. Este cunoscută în special cea din M. Hibini (pen. Kola), regiune care asigură peste jumătate din producția de fosfați a U.R.S.S. Se mai exploatează în R.P. Chineză (în special în sud-vestul țării), R.S. Vietnam, R.P.D. Coreeană (la Kim Čhak) ș.a. Menționăm și folosirea calcarelor fosfatice pentru industria îngrășămintelor.

Producția mondială de fosfați naturali a înregistrat o creștere puternică în perioada contemporană, depășind 118 mil. t anual. Cei mai mari producători sînt S.U.A. (44,7 mil. t în 1976), U.R.S.S. (24 mil. t), Maroc (15,8 mil. t), R.P. Chineză (4 mil. t), Tunisia (3,9 mil. t), Nauru, Togo și Africa de Sud. Cu o producție apreciabilă de fosfați se înscriu apoi statele: Iordania, Senegal, Israel, R.S. Vietnam, Siria, insula Christmas din Oceanul Indian, Egipt, Brazilia, India, Algeria, R.P.D. Coreeană ș.a. Pentru multe insule mici (Nauru, insula Christmas ș.a.) exploatarea fosfaților este cea mai importantă sursă de venituri; chiar în Maroc (primul exportator mondial), fosfații reprezintă peste o pătrime din veniturile externe.

Industria îngrășămintelor fosfatice (27 mil. t în 1976) nu are, însă, o repartitie concordantă cu repartitia materiilor prime. S.U.A. (7 mil. t subst. act.), U.R.S.S. (5,6 mil. t) și R.P. Chineză (1,3 mil. t) se bazează pe propriile resurse de fosfați, cu uzine amplasate de regulă în apropierea zăcămintelor (de ex. Kingisepp în regiunea Leningrad). În majoritatea celorlalte state industriale se prelucrează materie primă importată, o poziție bună deținînd-o Franța (1,5 mil. t în 1976), pe baza fosfaților din Maroc, și Australia pe

baza celor din Nauru și I. Christmas; urmează apoi R.F. Germania, R.P. Polonă, Belgia, Japonia, Canada și Spania. În toate aceste țări, industria îngrășămintelor fosfatice se dezvoltă de preferință în porturi, de exemplu la Nantes și Marsilia în Franța.

În statele în curs de dezvoltare această subramură este la început, primele unități fiind construite în Tunisia, Maroc, Algeria, India etc. Se mai folosește pentru îngrășăminte fosfatice și zgura produsă de industria siderurgică din unele minereuri de fier bogate în fosfor, de exemplu la uzinele de la Jdanov, care utilizează minereul fosforos de la Kerci.

2.6.5.3. Industria îngrășămintelor potasice. Rezervele de săruri de potasiu sînt relativ mici (evaluate la 99 mld. t K_2O) în comparație cu imensele rezerve de sare gemă, deoarece condițiile de formare a acestor zăcămintele de săruri, cu o solubilitate ridicată, au fost mai greu de întrunit în trecutul geologic al pămîntului. În general, sărurile de potasiu întovărășesc marile zăcămintele de sare gemă, apărînd în comun cu sărurile de magneziu. Regiunile în care se cunosc zăcămintele de săruri de potasiu sînt următoarele:

— Regiunea din vestul R.D. Germane și nord-estul R.F. Germania, cunoscută încă din Evul Mediu, dispusă în jurul horstului hercinic al M. Harz. În R.D. Germană rezervele se apreciază la 9 mld. t, iar cel mai mare zăcămintă este la Stassfurt; producția este mai mare în R.D. Germană (3 mil. t) decît în R.F. Germania (2,3 mil. t).

— U.R.S.S., cu zăcămintele în Subcarpații Ucrainei (Kaluș), cunoscute mai de demult, în bazinul Kamei (Solikamsk) și în Bielorusia (Soligorsk-Starobin). Prin punerea în valoare a bazinului salifer al Kamei, cu cele mai mari rezerve din lume, U.R.S.S. a devenit și prima producătoare (8,5 mil. t anual).

— Sudul grabenului Renan, în zona localității Mülhausen din Alsacia, de vîrstă oligocenă și cu o producție anuală de 1,6 mil. t.

— Sud-vestul Statelor Unite (Carlsbad în Noul Mexic), cu zăcămintele intens exploatate și pe cale de epuizare, în parte înlocuite prin exploatarea mai recent deschise în Utah. Producția S.U.A. este în scădere, ajungînd la nivelul a 2,2 mil. t în 1976.

— Marile zăcămintele din provincia Saskatchewan (Canada), cu o producție în creștere (6,4 mil. t în 1977), datorită exportului în S.U.A.

Zăcămintele mai mici de săruri de potasiu se cunosc în depresiunea Ebrului din nord-estul Spaniei (0,5 mil. t anual), în Sicilia, la San Cataldo (0,2 mil. t), în R.P. Chineză și Marea Britanie.

În afară de aceste resurse de săruri de potasiu, în Israel (1,2 mil. t anual) și Iordania se valorifică potasiul din apa Mării Moarte, prin evaporare în bazine special amenajate, în condiții destul de bune, datorită concentrației foarte ridicate în săruri a apei (250—280‰). În vestul Australiei săruri de potasiu se obțin prin evaporare din apa lagunei McLeod. Se mai extrage potasiu din apa Mării Roșii (în Etiopia), din Mediterana (lîngă Napoli) și în Extremul Orient — pe litoralul Japoniei și al R.P. Chineze.

Industria îngrășămintelor potasice obține anual 24 mil. t substanță activă, primii producători fiind U.R.S.S. (8,3 mil. t în 1976), Canada (5,7 mil. t), R.D. Germană (3 mil. t), R.F. Germania (2 mil. t) și Franța (1,7 mil. t). Potasiul se mai folosește pentru coloranți, tananți, explozivi, în industria sticlei, porțelanului, săpunului și chibriturilor.

2.7. EXPLOATAREA SUBSTANTELOR NEMETALIFERE UTILE ȘI INDUSTRIA MATERIALELOR DE CONSTRUCȚIE

2.7.1. Substanțe nemetalifere utile

Industria extractivă a substanțelor nemetalifere utile cuprinde exploatarea azbestului, diamantului, grafitului, micii albe, talcului etc. Ele sînt folosite atît în construcții, cît și în alte ramuri industriale, diamantele avînd importanță și ca pietre prețioase.

Pe scară mondială, în această direcție, o activitate industrială mai intensă este legată de exploatarea și prelucrarea azbestului și a diamantelor.

Azbestul este o materie primă folosită direct în construcții, ca materie primă în producția de azbociment, precum și drept material izolant. Producția mondială atinge 5 mil. t (1976), cele mai mari producătoare fiind Canada (1,8 mil. t) și U.R.S.S. (1,3 mil. t). În Canada exploatarea azbestului se face în provincia Quebec, Thetford și Asbestos, fiind printre cele mai importante centre din lume, apoi în provinciile Ontario (Munro) și Newfoundland (Buchans). Uniunea Sovietică are rezerve mari de azbest în sudul Munților Urali și în nordul R.S.S. Kazah, unde sînt și centrele de exploatare: Asbest, Dșetigara, Iașnii. Exploatarea azbestului este legată și de unele țări din Africa Centrală și de Sud: Republica Africa de Sud (350 000 t), cu centrele Barberton și Pietersburg în nord, Prieska și Kuruman în partea centrală; R.P. Congo (300 000 t), Namibia, Swasiland, R.P. Mozambic. Unele exploatări se fac și în R.P. Chineză (210 000 t), Brazilia (500 000 t, fiind a treia producătoare pe glob în special în statul Bahia), apoi în Venezuela.

Diamantele au o deosebită utilizare industrială, în electrotehnică, electronică, în tăierea obiectelor din sticlă etc., dar constituie și pietre prețioase, larg utilizate în industria bijuteriilor. Valoarea diamantelor se măsoară în carate, exploatarea și prelucrarea lor fiind disociată geografic, în sensul că exploatarea se face într-o serie de țări africane, din America de Sud și în partea estică a U.R.S.S., în timp ce prelucrarea se face într-o serie de orașe europene: Amsterdam, Londra, Lisabona, Leningrad, Antwerpen etc.

Producția mondială de diamante a ajuns la 45 milioane carate (1976), ea fiind concentrată aproape în exclusivitate în țările Africii, apoi în U.R.S.S. și în mult mai mică măsură în America de Sud.

Africa australă, cea ecuatorială și zona Golfului Guineea dispun de rezerve considerabile de diamante, ce se exploatează mai ales din aluviunile râurilor. Mari producătoare de diamante brute sînt Zair (13,1 mil. carate, prima producătoare mondială), cu exploatări la Tshikapa și Mbuji-Mayi; Republica Africa de Sud (7,6 mil. carate, locul al treilea între producătoarele lumii), în care diamantele se extrag în zona Kimberley-Jagersfontein, apoi în nord (Postmasburg) și în districtul minier Witwatersrand. În Africa australă mai sînt cunoscute prin producția de diamante: Namibia (Rosh Pinah, Lüderitz), Botswana (Orapa), R.P. Angola (Luanda), Tanzania, iar în partea centrală și de vest a continentului: R.P. Congo (5,3 mil. carate), Ghana (2,7 mil. carate), Guineea, Coasta de Fildeș, Liberia, Africa Centrală, Sierra Leone. Diamantele reprezintă o mare resursă a Africii, continent care deține peste 80% din producția mondială.

Prin exploătările din bazinul Lena (Mirnîi, Aichal), U.R.S.S. ocupă locul al doilea în producția mondială de diamante, cu 9,5 mil. carate. Unele rezerve

de diamante se află și în America de Sud, exploatate în valea râului Guri (Venezuela) și la Diamantina (Brazilia).

Cea mai mare parte a producției mondiale o formează diamantele industriale, iar cele mai mari diamante sînt șlefuite în ateliere de tradiție, situate într-o serie de orașe europene, cel mai cunoscut fiind Amsterdam, unde această îndeletnicire ocupă un loc însemnat în activitatea orașului. Se remarcă faptul că s-au specializat în șlefuirea diamantelor și centre din Africa: Cape-town, Johannesburg, Luanda, Kinshasa.

2.7.2. Industria extractivă a materialelor de construcție

Condițiile geologice diverse de la o regiune la alta au determinat, atît o mare varietate a rocilor folosite în construcții, cît și o grupare a lor în special în zone muntoase și de podișuri vechi. Exploatarea rocilor de construcții (granit, bazalt, tufuri vulcanice, marmură, gnais, andezit, calcare, marne, gresii, aragonit etc.), folosite direct în construcții de locuințe și pentru ornamentări și pavaje sau ca materii prime pentru industria lianților și a prefabricatelor din beton, are o largă răspîndire pe glob. Există o serie de țări care, pe lîngă consumul intern, sînt cunoscute prin exportul unor roci de construcție. Astfel, Finlanda ocupă un loc însemnat în exploatarea granitului roșu de Rapakiwi, folosit în construcții și ornamentări, iar o serie de țări mediteraneene exportă marmură și calcare ornamentale: Italia (cunoscuta marmură de Carrara), Grecia (marmura de Paros), Spania, Iugoslavia etc. În Asia, R.P. Chineză și Japonia exploatează jadul și silexul, din care se produc numeroase obiecte de artă, cunoscute în toată lumea, iar alte țări au exploatări de nisipuri cuarțifere și de caolin, pe baza cărora s-a dezvoltat o tradițională industrie de sticlărie și porțelan (R.S. Cehoslovacă, R.D. Germană, Franța, R.F. Germania, Danemarca, Marea Britanie, Belgia etc.).

În ultimul timp au fost mult extinse exploatările de pietrișuri și nisipuri, care sînt larg folosite în producția de prefabricate, ca și în construcțiile propriu-zise, o serie de țări exportînd produse de balastieră: Danemarca, Finlanda, Canada etc.

Dintre statele care se disting prin volumul și diversitatea exploatărilor de materiale pentru construcții menționăm: U.R.S.S. cu zone importante în Ural, Siberia de Vest, Transcaucazia, Doneț, Munții Hibini și Karelia, S.U.A. cu exploatări mari în Noua Anglie, podișul Cumberland, zona Marilor Lacuri și Munții Stîncoși, R.P. Chineză (China de NE, Mongolia Interioară, China de SV), Japonia, R.F. Germania, Franța, Italia, Spania, Canada, R.S. Cehoslovacă etc.

Țara noastră dispune de variate rezerve de roci pentru construcție, fiind cunoscută prin exploatările de granite și bazalte din Munții Măcinului (Turcoaia, Greci, Iacobdeal), prin cele de andezite, bazalte, dacite, aragonit (prima producătoare mondială), din lanțul Munților Vulcanici, apoi prin cele de marmură (Rușchița, Căprioara, Alun), bazalte, calcare etc. din Carpații Apuseni, precum și printr-un volum ridicat al producției de materii prime pentru industria lianților (marne, gresii, gips, calcar), a prefabricatelor din beton (nisipuri, pietrișuri), a ceramicii (argile), sticlăriei (nisipuri cuarțifere) și porțelanului (caolin).

2.7.3. Industria prelucrătoare a materialelor de construcție

În cadrul acestei subramuri sînt cuprinse industria lianților (ciment, var, ipsos), a cărămizilor și cea a prefabricatelor din beton. Toate au o însemnătate deosebită în construcții, ramură în care sînt considerate produse de bază.

Dintre lianți, cel mai cunoscut este cimentul, care folosește ca materii prime calcarul și marnele. Întreprinderile sînt amplasate în special în apropierea surselor de materii prime, lîngă sursele de energie electrică, precum și în legătură cu mari construcții și areale urbane consumatoare. Cu sortimente diferite, în funcție de calitatea calcarului, dar și a procedeelor tehnologice, producția de ciment, ca și aceea repartizată pe locuitor, sînt indicatori luați în considerare atunci cînd se stabilește gradul de dezvoltare economică a unei țări. Legată de cerințele tot mai mari, producția mondială de ciment a crescut de peste 4 ori în perioada 1946—1977, ajungînd la 790 mil. t, dintre care 38% revine țărilor Europei, 22% Asiei, cîte 19% U.R.S.S. și țărilor din cele două Americi, iar restul de 2% Africii și Oceaniei. Această repartiție relevă faptul că încă, cu mici excepții, producția de ciment este concentrată în țările dezvoltate din punct de vedere economic.

Deși primele țări producătoare sînt în afara sa, continentul Europa (fără U.R.S.S.), ocupă un loc deosebit în producția de ciment, care este dezvoltată, atît în cadrul unor țări industriale mari consumatoare, cît și în țări care exportă unele cantități de ciment. Din prima categorie fac parte: Italia, țară în care producția de ciment este concentrată în Liguria (Genova, La Spezia), apoi în zona Napoli, în regiunea Milano și în alte cîteva porturi de la Marea Adriatică (Ancona) și Marea Ionică (Taranto); R.F. Germania, cu întreprinderi grupate în regiunile Ruhr, Hamburg, Köln și Stuttgart; Franța, în care zona Masivului Central, Lorena, Parisul și Nordul participă cel mai mult al producția națională; Marea Britanie cu fabrici la Nottingham, Londra, Liverpool, Birmingham etc.; R.P. Polonă, în care Silezia Superioară și Podișul Lublin dețin ponderi mari; R.S. România, cu fabrici la Medgidia, Bicăz, Bîrsești-Tg. Jiu, Aleșd, Cîmpulung Muscel, Comarnic, Turda; R.D. Germană, Austria, Belgia, R.S. Cehoslovacă, R.P. Ungară, R.P. Bulgaria etc. (fig. 18).

Prima producătoare mondială este U.R.S.S., industria cimentului fiind prezentă într-o serie de regiuni industriale consumatoare: Moscova (Voskresensk), Povolgia (Voljski), Ural (Magnitogorsk) etc., legată însă și de zone cu materii prime și producție pentru export: Novorossiisk și Nikolaev, porturi la Marea Neagră, precum și de marile construcții industriale din Siberia (Bratsk, Omsk, Barnaul etc.).

În Asia se distinge Japonia, a cărei producție a crescut într-un ritm rapid, ceea ce face ca în prezent această țară să dețină locul al doilea în producția mondială de ciment. Fabricile de ciment sînt amplasate în porturile din regiunile industriale Tokyo, Nagoya, Osaka-Kobe, Kitakyūshū, apoi în Insula Hokkaido.

Tot în Asia estică producția de ciment este importantă în R.P. Chineză, R.P.D. Coreeană și Coreea de Sud, alte producătoare fiind India în Asia de Sud și Turcia în Asia de Sud-Vest.

America de Nord realizează peste 92 mil. t ciment anual, cea mai importantă țară producătoare fiind S.U.A., cu specializare în această ramură fiind

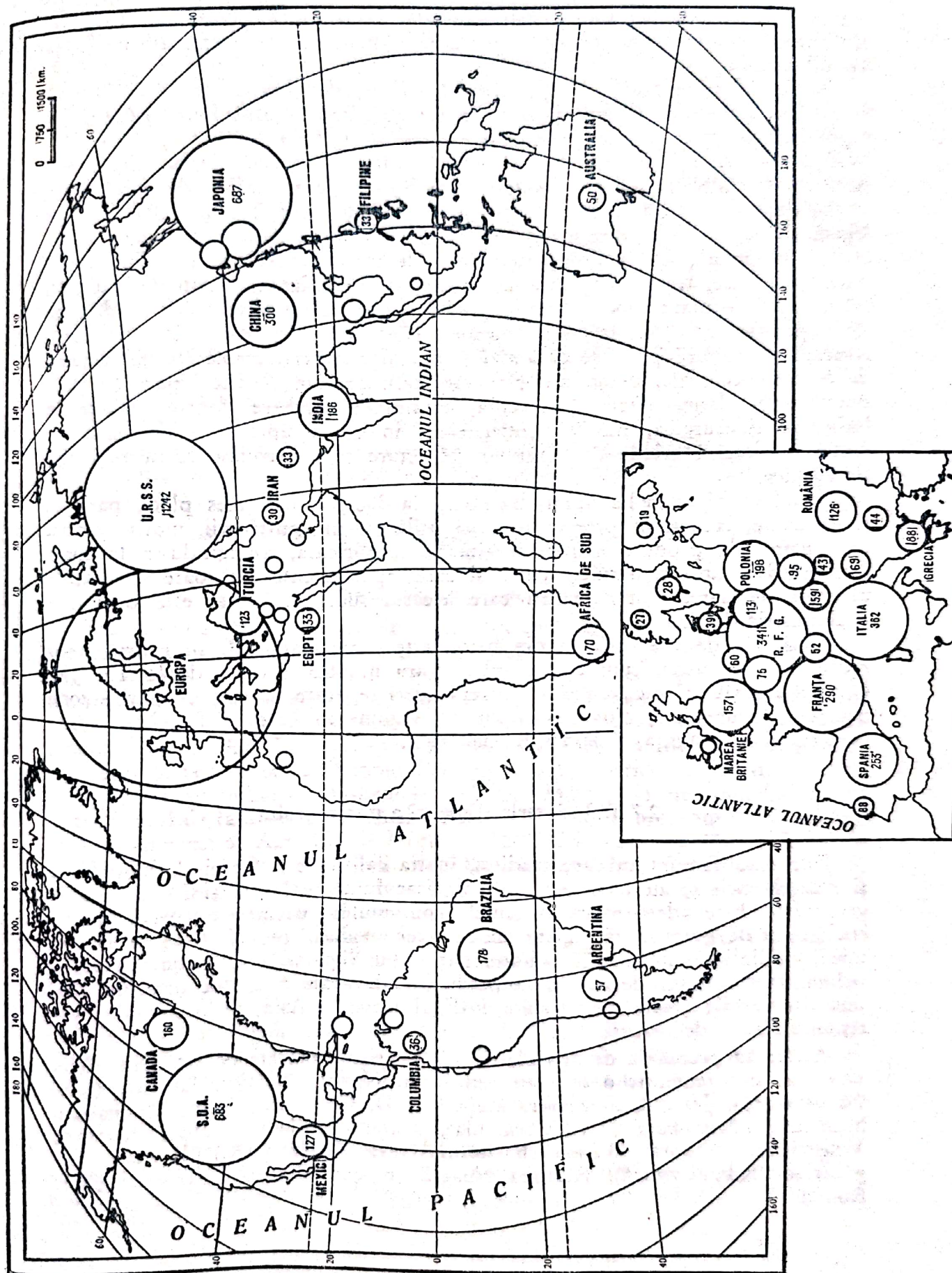


Fig. 18. Producția de element în 1977 (în sute de mii tone).

statele: Massachussets, Ohio, Pennsylvania, New York, Tennessee, Texas și California. Producții destul de mari au și Canada și Mexic, fiecare cu peste 10 mil. t anual.

În America de Sud principala producătoare de ciment este Brazilia, iar în Africa, Republica Africa de Sud. În general, însă, continentele sudice dețin o pondere redusă în această producție.

Varul și ipsosul sînt alți lianți, care se produc, fie în mici întreprinderi sau ateliere, fie în moderne combinate de materiale de construcții.

Industria cărămizilor are o largă extindere pe glob și este legată de regiunile ce dispun de argile și de cele în care se fac mari construcții. O bună parte a producției mondiale de cărămizi provine din fabrici mici și ateliere, trecîndu-se însă la producția mecanizată și automatizată, în fabrici noi de mare randament, care se întîlnesc tot mai frecvent în diferite țări, printre care și la noi (Buzău, Tăndărei, Urziceni, Jimbolia etc.). Această subramură produce cărămizi și din alte materii prime (ferite, deșeuri de la termocentrale, beton autoclavizat etc.), precum și alte tipuri de produse: țigle, olane, plăci de teracotă, cărămizi refractare, foarte căutate în industria siderurgică, motiv pentru care, în afara apropierii de baza de materii prime, fabricile de cărămizi refractare se construiesc și în regiunile siderurgice.

Prefabricatele din beton, la început mai ales plăci, panouri și conducte, cunosc în prezent o largă utilizare în construcții, motiv pentru care gama de produse a fost lărgită și amplificată, ajungîndu-se la mari întreprinderi care construiesc chiar și case, apartamente, cu toate instalațiile aferente necesare, motiv pentru care această subramură mai este denumită și „industria de case.”

Producția de prefabricate din beton este repartizată atît în cadrul unor combinate integrate, cum este cazul în țara noastră a celor de la Tg. Jiu, Cîmpulung Muscel etc., cît și în întreprinderi separate, situate în marile zone urbane (București, Craiova etc.) sau în regiuni în care se fac importante construcții (Constanța, Călărași, Roman etc.).

2.7.4. Industria sticlei și a porțelanului

Este o subramură în care tradiția, înalta calificare a forței de muncă, ca și materia primă, au jucat un rol hotărîtor în dezvoltarea și localizarea ei geografică. Este adevărat că exigențele consumului au făcut ca producția de sticlărie și de geamuri să capete un caracter modern, realizîndu-se în fabrici mari, cu linii tehnologice automate, dar o bună parte a sortimentelor și în primul rînd a celor de calitate superioară, adevărate opere de artă, se produce în vechile areale meșteșugărești din Europa și Asia, în centre al căror renume dăinuie de veacuri.

Astfel, în producția de articole de sticlă, cristal, obiecte de artă din sticlă, vase etc. sînt renumite o serie de centre ca: Namur (Belgia), Jablonec (R.S. Cehoslovacă), Jena, Weisswasser, Meisen (R.D. Germană), Keln, Wadgassen, München, Fürstenberg (R.F. Germania), Murano, Milano (Italia), Baccarat, Valenciennes (Franța), Wałbrzych, Jelenia Gora, Klodzko (R.P. Polonă), Salgótarján (R.P. Ungară), Pădurea Neagră, Poiana Codrului, Tomești (R.S. România).

O legătură și mai strânsă cu arealele de tradiție și sursele de caolin se remarcă în industria porțelanului și a faianței. Calitatea deosebită, simțul artistic, durabilitatea fac din produsele ce poartă marca unor zone și centre europene și asiatice bunuri de preț și valori artistice. Sînt cunoscute, astfel, Bohemia în R.S. Cehoslovacă cu renumitul centru Karlovy-Váry, alături de care putem aminti și pe Horni Břiza, Rakovník, Louny, Sokolov, apoi Saxonia în R.D. Germană, unde se află centrul Meissen, Bavaria în R.F. Germania (Selb, Weiden, Lauf, Mitterteich, Zwiesel), unde se produc porțelanuri renumite în toată lumea (Rosenthal etc.), ca și unele vechi centre din Europa atlantică: Sèvres lângă Paris (Franța), Namur (Belgia), Delft (Olanda), Stoke-on-Trent (Marea Britanie) sau din cea nordică: Copenhaga (Danemarca), Kalmar (Suedia).

Îndeletnicire străveche a chinezilor și japonezilor, meșteșugul porțelanului a dăruit artei și culturii mondiale valori inestimabile, care fac astăzi gloria unor mari muzee și colecții din toată lumea. Porțelanurile chinezești și japoneze se disting printr-o artă perfectă a execuției și prin finețea deosebită a desenului. Astăzi producția de articole și obiecte din porțelan reprezintă o sursă însemnată de venituri în exportul R.P. Chineze, țară în care meșteșugarii cei mai renumiți se află în provinciile Jiangxi, Hunan, ca și în cel al Japoniei, cu centre cunoscute la Tokyo, Kyoto, Kanazawa, Sakai etc.

2.8 ECONOMIA FORESTIERĂ, INDUSTRIA LEMNULUI, CELULOZEI ȘI HÎRTIEI

2.8.1. Resursele forestiere ale globului

Suprafața actuală a pădurilor este evaluată la 3 880 mil. ha, ceea ce reprezintă doar jumătate din suprafața inițială, existentă înainte de intervenția omului. Astăzi, pădurile acoperă doar 26% din suprafața uscatului, iar răspîndirea lor pe glob este foarte inegală. Cele mai întinse suprafețe de pădure s-au menținut în zona ecuatorială (bazinul Amazonului, cel al Congoului, Asia de Sud-Est), iar apoi în zona pădurilor de conifere din Eurasia (din Scandinavia pînă la Oceanul Pacific) și din America de Nord.

Pe mari ansambluri continentale, cel mai înalt grad de împădurire este în momentul de față cel al Americii Latine — 48% din suprafață (983 mil. ha), urmînd apoi cel al Americii de Nord — 38% din suprafață (749 mil. ha) și al U.R.S.S. — 33,3% (747 mil. ha). Relativ bine împădurită este Europa, cu o proporție de 28,6% din suprafață (141 mil. ha), în timp ce Extremul Orient se situează la nivelul mediu — 26% (408 mil. ha).

Cu un grad de împădurire relativ redus se înscriu în special Oceania — 9% din suprafață (82 mil. ha) și Asia de Sud și Sud-Vest — 19% (135 mil. ha). Chiar Africa, pe ansamblu, înregistrează un grad de împădurire redus — 21% (635 mil. ha). Regiunile cu cele mai mici resurse de material lemnos sînt zonele aride din Africa de Nord, Australia, Asia Centrală și de Sud-Vest, sud-vestul Americii de Nord. Zonele reci din Antarctica și Arctica sînt, evident, cu totul lipsite de resurse forestiere.

Volumul total al materialului lemnos din pădurile globului este apreciat la cifra de 310 mld. mc, din care însă doar 130 mld. mc sînt considerați exploatabili în condițiile actuale. Repartiția resurselor de material lemnos nu este strict concordantă cu repartiția suprafețelor împădurite, datorită diferențelor de densitate și productivitate a pădurilor, circa 1 000 mil. ha de

pădure avînd un coeficient de densitate sub 0,2. Cel mai mare volum de material lemnos util, raportat la unitatea de suprafață, este cel al pădurilor de rășinoase din America de Nord și Eurasia, apoi cel al pădurilor ecuatoriale din Amazonia și bazinul fluviului Congo. O cantitate mult mai redusă de material lemnos la unitatea de suprafață o au pădurile mediteraneene, cele din sud-estul Australiei și din extremitatea meridională a Americii de Sud (sub 50 mc/ha). Un volum redus de material lemnos este caracteristic și pentru pădurile-galerii din savană.

Încă și mai importantă este însă cunoașterea creșterii anuale a volumului de material lemnos, care este evaluată la 2,7 mld. mc. Acest spor este destul de mic, revenind în medie doar puțin peste 0,6 mc anual pentru fiecare locuitor al globului. Volumul creșterii anuale ar putea fi mărit prin schimbarea structurii pe specii a pădurilor, prin introducerea unor specii cu o creștere mai rapidă, prin măsuri de prevenire a incendiilor, care provoacă în fiecare an mari distrugerii în nord-estul S.U.A., în sudul Europei și în sud-estul Australiei, prin combaterea numeroșilor dăunători și reîmpădurirea suprafețelor degradate.

Cu toate acestea, volumul de lemn care poate fi obținut, chiar în varianta optimă, este totuși limitat iar, pe de altă parte, în numeroase zone ale globului, tăierile depășesc cu mult capacitatea naturală de regenerare a pădurilor. În perspectivă economia va fi obligată să înlocuiască într-o măsură tot mai mare lemnul cu diferite produse obținute din materii prime minerale, pentru a nu se ajunge la dispariția totală a pădurii.

Pădurile din zona temperată a globului. Din punct de vedere economic cele mai importante sînt *pădurile de rășinoase* (conifere). Lemnul de rășinoase se prelucerează ușor, fiind larg folosit în toate ramurile economiei, dar în special în construcții, minerit, industria celulozei și hîrtiei, industria chibriturilor și industria chimică (pentru terebentină, colofoniu, acid acetic etc.). Pădurile de rășinoase au în general o componentă floristică foarte omogenă, în comparație cu pădurile de foioase intertropicale, ceea ce ușurează exploatarea în masă, iar lemnul este lesne de transportat pe calea apei, datorită greutății specifice mici.

Există o mare disproporție între resursele de lemn de rășinoase din cele două emisfere. Peste 95% din pădurile de rășinoase sînt concentrate în emisfera boreală, dată fiind extinderea mult mai mare aici a continentelor la latitudini medii. În emisfera australă pădurile de conifere sînt puțin răspîndite (există numai pădurile de *Araucaria* din sudul Podișului Braziliei și sudul Anzilor).

Deși rășinoasele dețin astăzi doar 33% din suprafața împădurită, ponderea lor în volumul total de masă lemnoasă este mult mai mare și anume 48%. Aceste păduri nu numai că au o densitate mare (274 mc/ha în R.S. România, 229 mc/ha în Elveția, 200 mc/ha în nord-estul R. P. Chineze, 192 mc/ha în R.S.F. Iugoslavia, 172 mc/ha în Austria)¹, dar se remarcă și printr-o creștere destul de rapidă — 2—3 mc/ha anual în medie, iar la noi în țară — 4,8 mc/ha. În ce privește repartitia pe state a resurselor de lemn de rășinoase, primul loc este deținut de Uniunea Sovietică (80 mld. mc, adică 54% din total), urmată de Canada, Statele Unite, Suedia, Finlanda, Japonia și Brazilia. Valoarea pădurilor

¹ P. C i o c l u, *Pădurile — „uzine” complexe ale naturii*, Revista Economică, nr. 18, 1974, p. 4—6.

de rășinoase crește și prin apropierea lor de cele mai importante focare industriale ale Europei, Americii de Nord, Japoniei și R.P. Chineze.

Pădurile din zona intertropicală a globului. Încă slab valorificate industrial, acestea sînt păduri cu o componență floristică foarte eterogenă, greu de pătruns datorită lipsei căilor de comunicație, situate la distanță mare de centrele industriale.

Aceste păduri cuprind totuși unele esențe lemnoase de mare valoare. Astfel, în Asia de Sud și Sud-Est crește teckul, care dă un lemn foarte dur, rezistent la putrezire și ușor, odinioară mult folosit pentru construcțiile navale. În Indonezia și Indochina crește arborele de santal, care dă un lemn roșu, folosit în industria mobilei, în sculptură; se obține și ulei vegetal. În Africa și America Centrală se exploatează lemnul roșu de mahon, foarte scump, iar în pădurile Africii ecuatoriale — în special în Gabon — se exploatează lemnul de culoare trandafirie, aspectuos și ușor de prelucrat al arborelui okoumé, folosit astăzi în industria placajului. În pădurile din estul Ecuadorului și Perului crește arborele de balsa, cu un lemn foarte ușor (densitate — 0,15) și rezistent, căutat astăzi pentru industria aeronautică. În pădurile din Brazilia crește tagua (corosso) din ale cărui semințe dure, denumite și „fildes vegetal“, se obțin numeroase produse utile (nasturi ș.a.).

În zona mediteraneeană pădurile au o valoare economică redusă: sînt păduri rare (densitatea rășinoaselor în Spania este de numai 23 mc/ha), cu o creștere lentă, deseori degradate. Dintre speciile de arbori care au fost mult folosite în trecut menționăm cedrul de Liban, tăiat fără milă pentru construcții navale și astăzi aproape dispărut. În Peninsula Iberică crește stejarul de plută. Alte specii de stejar, ca acelea ce cresc în insulele Mării Egee, Asia Mică și M. Zagros, sînt folosite pentru obținerea substanțelor tanante.

În Australia, în special în sud-estul continentului, cresc numeroase specii de eucalipt, unele valoroase prin lemnul lor foarte rezistent, altele — prin uleiurile eterice. Eucaliptii, dintre care unii ating o înălțime de 100 m, sînt folosiți pentru asanarea regiunilor mlăștinoase, fiind introduși în Colhida (U.R.S.S.), în Marea Vale Californiană (S.U.A.), în statul Kerala (India). În pădurile-galerii din Gran Chaco (nordul Argentinei și Uruguay) crește arborele quebracho, cu un lemn dur și foarte rezistent, utilizat mai mult pentru tananți. În Sudan, din diferite specii de acacii se obține cea mai mare parte din producția de gumă arabică.

Importanța economică a pădurii nu se rezumă însă numai la rolul de furnizoare de materie primă și combustibili (și astăzi două treimi din populația lumii se încălzește și gătește cu lemne). Este cunoscut rolul pădurii de moderator al climei și al regimului rețelei hidrografice, de protectoare a vegetației arbustive, uneori valoroasă prin fructele sale, ca și a speciilor de animale cu valoare cinegetică. În pădurile intertropicale sînt frecvente speciile cu valoare alimentară (sagotierul ș.a.).

2.8.2. Exploatarea și industrializarea lemnului

Exploatarea lemnului

Lemnul poate fi folosit în faze foarte diferite ale industrializării sale, adică sub formă aproape brută (lemn de mină, grinzi), după o prelucrare primară (cherestea) sau după o prelucrare avansată (mobilă, hîrtie, plăci

fibro-lemnoase etc.). Volumul total al materialului lemnos exploatat anual pe glob este într-o creștere destul de lentă, care totuși a ajuns în ultimii 15 ani în situația de a se apropia de capacitatea de regenerare a pădurilor (de la 1,8 mld. mc în 1960 la 2,5 mld. mc în ultimii ani). Creșterea producției în condițiile unor resurse limitate a dus la o creștere puternică a prețurilor diferitelor produse din lemn. Un aspect nesatisfăcător al exploatarei lemnului constă în faptul că din cantitatea totală tăiată, doar mai puțin de jumătate este utilizată ca lemn industrial, din care 0,8 mld. mc pentru cherestea și 0,3 mld. mc în industria celulozei și hârtiei. Cealaltă jumătate a lemnului tăiat se pierde sau se folosește ca lemn de foc. Trei pătrimi din lemnul folosit în scopuri industriale este lemn de rășinoase, în vreme ce în statele în curs de dezvoltare ponderea lemnului industrial este foarte mică: 40% în Etiopia, 50% în Nigeria etc.

În toate ramurile industriei lemnului se remarcă statele din emisfera nordică, care dețin suprafețe mari de pădure de conifere. Prima țară în domeniul exploatarei lemnului este Uniunea Sovietică, cu o producție de 384 mil. mc lemn în 1976, depășind Statele Unite, cu resurse mult mai mici și o producție stagnantă (341 mil. mc). Urmează, în ordinea volumului de lemn tăiat, R. P. Chineză (195 mil. mc), Brazilia (164 mil. mc), Canada (115 mil. mc — în special în Columbia Britanică) și India (125 mil. mc). Dintre statele mai mici remarcăm pe cele cu o pondere ridicată a suprafețelor împădurite, cum sînt țările Europei nordice, ca Suedia (52 mil. mc), Finlanda (33 mil. mc), apoi Japonia (37 mil. mc, cantitate în curs de restrîngere, în vederea crușării pădurilor, compensată prin lemnul exploatat în colaborare cu U.R.S.S. în Extremul Orient), unele state din Europa vestică, ca Franța (30 mil. mc) și R. F. Germania (30 mil. mc). În privința volumului de material lemnos exploatat, R. S. România se situează pe locul 23 în ierarhia mondială.

Dintre statele din zona intertropicală, o importanță mai mare a căpătat exploatarea, în vederea exportului, în Asia de Sud-Est — în Indonezia (130 mil. mc anual, din care 10 mil. se exportă în Japonia), Filipine (34 mil. mc) și Federația Malaysia (36 mil. mc), apoi în unele țări din Africa ecuatorială, cum sînt Coasta de Fildeș (10 mil. mc anual) sau Republica Gabon, unde se exploatează 1,3 mil. mc lemn de okoumé anual. În celelalte state din această zonă exploatarea lemnului a avut și are încă loc mai mult în scopul extinderii terenurilor cultivate, așa cum este în Nigeria care ocupă primul loc în Africa după volumul exploatat (69 mil. mc), în Tanzania (39 mil. mc), Etiopia (24 mil. mc) sau Sudan (22 mil. mc), dar unde doar o mică parte din producția de lemn este realmente industrializată. În multe state în curs de dezvoltare lemnul acoperă încă o parte însemnată din consumul de energie (280% chiar într-un stat relativ avansat, ca Brazilia).

Tăierea pădurii reprezintă una dintre acțiunile prin care omul a intervenit și intervine în modul cel mai direct în mediul natural¹ aducîndu-i transformări de o maximă importanță. Cu cît vechimea populării și luării în cultură a unei regiuni este mai mare, cu atît aceste modificări sînt mai vizibile.

V. Mihăilescu, *Geosferele și economia. Litosfera și biosfera*, Terra, nr. 1, 1973, p. 20-26.

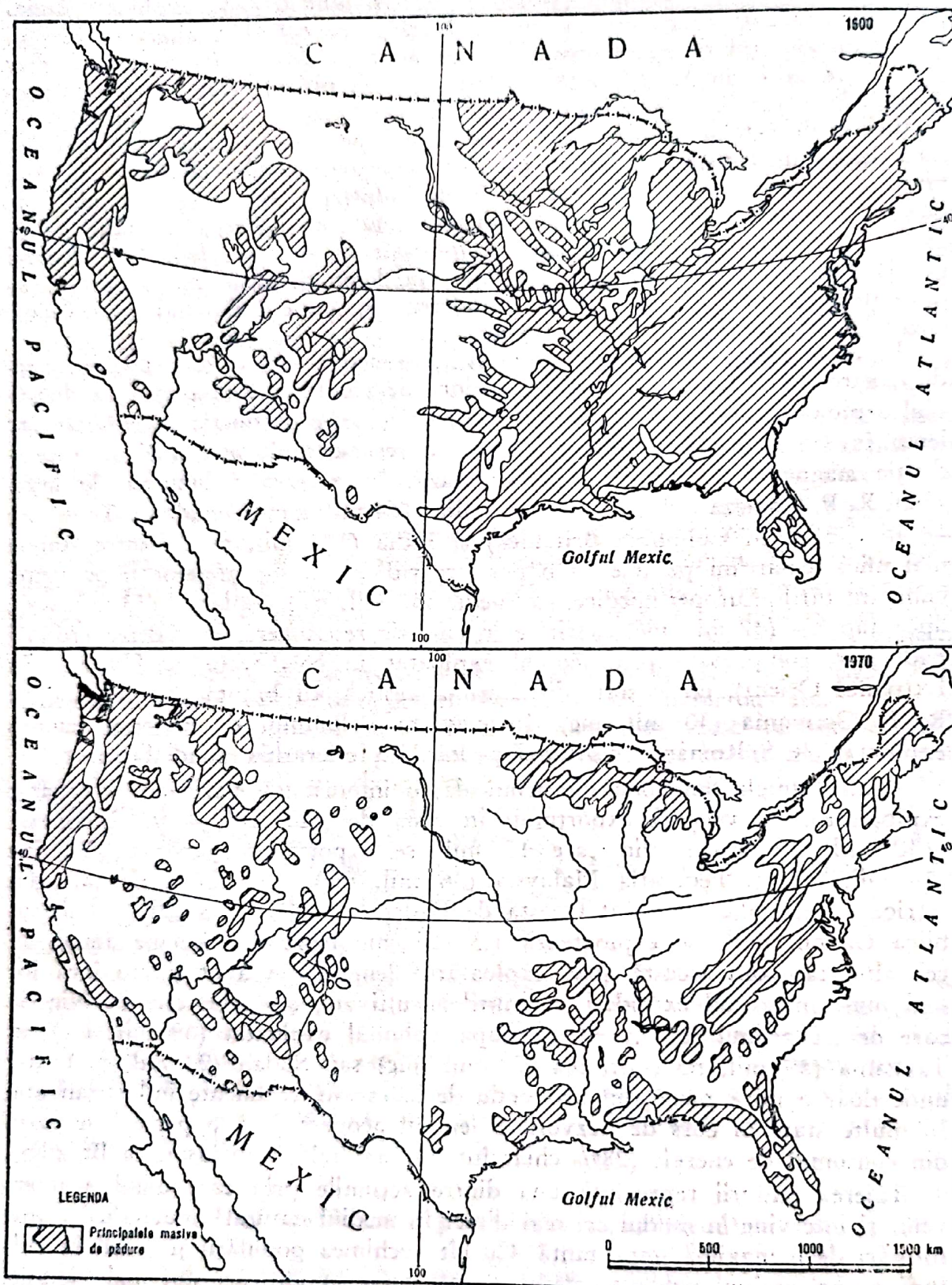


Fig. 20. Reducerea fondului forestier de pe teritoriul S.U.A. (fără Alaska și Hawaii) între 1600 și 1970 (după Diercke Weltatlas, 1973).

În multe regiuni industriale vechi ale Europei (Masivul Șistos Renan ș.a.), pădurile au fost distruse pe suprafețe mari datorită folosirii lemnului, sub formă de mangal, în industria siderurgică. Extrem de rapidă a fost defrișarea pădurii în nord-estul și centrul Statelor Unite unde de la începutul colonizării europene au dispărut circa 200 mil. ha pădure (fig. 20). În perioada contemporană procesul cel mai activ de defrișare are loc în Africa și în America Latină. Numai în secolul nostru pădurea ecuatorială africană a pierdut circa 100 mil. ha, în special în Nigeria, Etiopia și Sudan. În America Latină defrișările ating anual o cifră de 5—10 mil. ha, pe primul loc situându-se astăzi Columbia. În Asia de Sud-Est pădurea se restrânge, de asemenea, anual cu circa 8,5 mil. ha, mai ales pe seama defrișărilor din Indonezia și Birmania.

Nu este cazul să insistăm aici asupra urmărilor dezastruoase ale defrișărilor sălbatice care continuă încă să se mai practice. Situația extrem de serioasă produsă de defrișările din trecut în întreaga zonă circummediteraneeană, în Podișul de Loess din China, în bazinul lui Tennessee din S.U.A. și multe alte zone a dus și la o reducere sensibilă a potențialului agricol natural al regiunilor respective.

În statele cu o economie avansată defrișarea necontrolată a fost oprită și s-a reglementat modul de exploatare a pădurilor și de refacere a patrimoniului forestier. În numeroase regiuni ale globului s-a trecut la o politică susținută de reîmpădurire, cu precădere acolo unde lipsa pădurilor producea mari neajunsuri. În R. P. Chineză în anii 1949—1975 s-au plantat cu pădure, mai ales de cedru japonez (*Cryptomeria*), circa 36 mil. ha, dându-se o mare atenție Chinei de Nord-Est și Podișului de Loess, dar și Marii Cîmpii Chineze, unde s-au introdus plantații de plop și salcie. În U.R.S.S. s-au împădurit 20 mil. ha, în special în sudul părții europene. În Europa, unde pădurile au fost foarte mult reduse în trecut, astăzi împăduririle depășesc defrișările: în Marea Britanie s-au împădurit peste 600 000 ha și se prevede ridicarea ponderii pădurilor la 10% din suprafața statului, în Franța a fost împădurită regiunea landelor Gasconiei, devenită astăzi principalul masiv de pădure al țării. Suprafețe întinse au fost plantate și în R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, Spania, Italia (mai ales în Sicilia), R. F. Germania, Japonia, Statele Unite, Africa de Sud, Cuba, Noua Zeelandă ș.a.

În zona intertropicală s-au făcut împăduriri cu specii de eucalipt, acacii, teck ș.a., în India, Brazilia ș.a., dar pe o scară modestă față de volumul exploatarea. Sînt planuri de împădurire pentru a opri înaintarea deșertului în Algeria (pe 0,27 mil. ha), Senegal, Ciad ș.a. Suprafața de pădure refăcută de către om pe întregul glob este evaluată la peste 100 mil. ha, cu efecte locale foarte favorabile. De exemplu, ca urmare a împăduririlor cu eucalipt și alte specii de arbori, s-a observat la Ierusalim o creștere a cantității anuale de precipitații de la 486 mm (media anilor 1920—1940) la 728 mm în ultimii ani¹. Circa 70% din suprafața plantată de om a fost folosită pentru conifere, modificîndu-se uneori complet repartitia naturală a speciilor de arbori, ca de exemplu în Munții Harz, unde a fost înlocuit fagul.

¹ A. Gasniel. *Problèmes économiques d'Israël, Perspectives*, 28.02.1975.

Industria cherestelei

Este cea mai importantă ca volum dintre toate subramurile industriei lemnului, producția mondială de cherestea crescând de la 337 mil. mc în 1960 la 424 mil. mc în ultimii ani, când a stagnat (după 1974) datorită crizei economice din lumea capitalistă.

Cele mai mari producătoare de cherestea sînt Uniunea Sovietică (114 mil. mc în 1976), Statele Unite (89 mil. mc), Japonia (40 mil. mc), R. P. Chineză (17 mil. mc), Canada (36 mil. mc) și Suedia (11 mil. mc). Dintre statele cu o suprafață mai mică de pădure se remarcă Franța, R. F. Germania, Finlanda, R. P. Polonă, Austria și țara noastră, care este a patrusprezecea producătoare de cherestea de pe glob (4,5 mil. mc). Dintre statele în curs de dezvoltare industria cherestelei se dezvoltă în Brazilia, Federația Malaysia, Indonezia, Gabon ș.a.

Centrele cele mai cunoscute ale industriei cherestelei sînt cele din nordul părții europene a Uniunii Sovietice (Arhanghelsk, Kirov), din lungul Volgăi (Saratov), din Siberia central-sudică (Krasnoiarsk, Usti Ilim), apoi cele din bazinul Sf. Laurențiu (Ottawa), Columbia Britanică, din nord-vestul S.U.A. (Tacoma), din insula Hokkaido, din Carpații Slovaciei și ai R. S. România etc. La Silistra, în R. P. Bulgaria, se construiește cel mai mare complex de prelucrare a lemnului din sud-estul Europei, pe seama lemnului adus din Uniunea Sovietică (Republica Komi).

În general, statele nordice sînt cele ce au un important excedent de cherestea: Canada (21 mil. mc în 1977), U.R.S.S. (al doilea articol la export, după petrol), Suedia, Finlanda ș.a. S.U.A. sînt primul importator de cherestea (12,9 mil. mc anual), urmate de Marea Britanie, Italia și Japonia.

Industria plăcilor aglomerate și a plăcilor fibro-lemnoase

Este o subramură mai recentă a industriei lemnului, fiind un rezultat al tendințelor de valorificare superioară a deșeurilor. P.A.L.-ul și P.F.L.-ul se utilizează tot mai mult în industria mobilei, în construcții etc. Dacă în 1950 subramura deținea doar 40% din valoarea totală a producției industriei lemnului, astăzi ponderea sa s-a ridicat la 120%.

Producția de plăci fibro-lemnoase a apărut în statele europene mai sărace în lemn și s-a extins apoi pe tot globul, dezvoltându-se foarte repede în ultimii ani. Primul loc în producția de P.F.L. este deținut de Canada, urmată de S.U.A. și U.R.S.S.

În ce privește plăcile aglomerate, Statele Unite dețin primul loc în producția mondială, urmate de Suedia și U.R.S.S.

Industria mobilei

Este considerată o subramură a industriei lemnului, deoarece lemnul reprezintă 75—80% din materia primă utilizată. Industria mobilei este legată în special de marile centre urbane, prin tradiție și prin înalta calificare a forței de muncă: New York, Chicago, Paris, München, Milano ș.a. O producție de

fabrică, bazată pe producția de serie mare, s-a conturat abia în perioada contemporană, odată cu standardizarea construcțiilor, creșterea cererii de mobilă-tip pentru hoteluri, cămine ș.a. Creșterea rapidă a desfacerii mobilei de fabrică este și un rezultat al procesului de urbanizare, iar pe de altă parte al creșterii standardului de viață al populației rurale.

În ordinea valorii producției de mobilă primul loc este deținut astăzi de Statele Unite (peste 6 mld. dolari anual), urmate de U.R.S.S. (2,7 mld. dolari), R. F. Germania, Franța, Italia, Japonia și Canada. R. F. Germania ocupă primul loc la exportul de mobilă, urmată de Belgia și Italia. Primii importatori sînt Statele Unite (în special din Canada), Franța și Olanda. R. S. România se remarcă printre exportatorii de mobilă de înaltă calitate, găsindu-și parteneri stabili în acest sector, ca U.R.S.S., Anglia ș.a.

Industria celulozei și hîrtiei

După valoare ocupă locul al doilea între subramurile industriei lemnului, însă procesele tehnologice utilizate o apropie într-o măsură de industria chimică.

Obținerea hîrtiei a fost descoperită în China în jurul anului 105 î.e.n., folosindu-se diferite deșeuri vegetale, mătase etc. Hîrtia a început să fie cunoscută, treptat, pe o arie tot mai largă, înlocuind papirusul, pergamentul ș.a. În sec. al VIII-lea e.n. hîrtia era deja folosită în Asia Centrală (la Samarkand), de unde fabricarea ei este preluată de arabi. Producerea hîrtiei a fost cunoscută de europeni pentru prima dată în Spania, la Jativa, în sec. al XII-lea, datorită contactului cu arabii, ulterior fiind preluată de francezi (în 1189) și de italieni (în 1276). În Germania hîrtia începe să fie produsă la Köln și Nürnberg, abia în sec. al XIV-lea, iar în Anglia spre sfîrșitul sec. al XV-lea.

Dacă inițial hîrtia se fabrica mai ales din deșeuri textile, treptat, s-a trecut la utilizarea lemnului de rășinoase și de foioase. Lemnul utilizat în industria celulozei și hîrtiei reprezintă o parte tot mai mare din totalul lemnului exploatat în scopuri industriale, odată cu creșterea foarte rapidă a producției de hîrtie (de la 28 mil. t în 1950 la 147 mil. t în 1973), aceasta înregistrînd doar în ultimii ani o stagnare, ca urmare a crizei economice din Occident (153 mil. t în 1976). Consumul mare de hîrtie (238 kg/loc./an în S.U.A., 159 kg/loc./an în Canada, 136 kg/loc./an în Finlanda) se datorește în primul rînd utilizării masive a acesteia în calitate de hîrtie de ziar și de ambalaj. Totuși, și tirajul cărților, ca și numărul de titluri, au crescut în deceniile postbelice: de la 250 000 titluri și 2,5 mld. exemplare în 1950 la 546 000 titluri și 7,5 mld. exemplare în ultimii ani (din care 246 000 titluri în Europa, 100 000 în Asia și 90 000 în America de Nord).

Repartiția industriei hîrtiei nu corespunde cu repartiția pe glob a pădurilor de rășinoase, multe state industriale din Europa de Vest, ca și Japonia, obținînd o parte din hîrtie din lemnul sau celuloza importată. S.U.A. se află astfel, pe primul loc în producția de hîrtie și carton, cu peste o treime din producția mondială (54 mil. t anual); urmează Japonia (15 mil. t), Canada (11,4 mil. t), Uniunea Sovietică (8,9 mil. t), R. P. Chineză (6 mil. t), R. F. Germania, Suedia, Finlanda, Italia, Franța, Marea Britanie și Spania. Dintre statele în curs de dezvoltare o producție apreciabilă de hîrtie se înregistrează

doar în Brazilia (cu o producție în creștere rapidă, de 1,6 mil. t în 1976), precum și în Mexic.

Grupări regionale specifice ale industriei celulozei și hârtiei se disting în nord-estul S.U.A. și sud-estul Canadei (Philadelphia, Trois Rivières), în sud-estul S.U.A. (Chattanooga, Savannah), în Columbia Britanică (Vancouver), în nordul Japoniei (Kushiro) ș.a.

În regiunile cu resurse modeste de lemn se utilizează tot mai mult pentru industria hârtiei deșeurile textile (de exemplu, într-o unitate construită în Kenya), hârtia veche, stuful (din Delta Dunării sau regiunea lacului Balaton), tulpinile de ramie și bumbac, abaca și henequenul. În țările Maghrebului, Spania, California, Podișul Preriilor și Argentina se cultivă pentru hârtie de calitate gramineea esparto (alfa). Anual se folosesc pentru hârtie 2 mil. t de paie de cereale, 300 000 t de papirus, 900 000 t de tulpini de trestie de zahăr, din care se obține o hârtie foarte bună în zona tropicală, apoi 1,4 mil. t bambus (de exemplu, în India 70% din hârtie este produsă din bambus ca și în R. P. Chineză, Birmania, Thailanda, Pakistan, Indonezia, Filipine și Brazilia). Iuta se folosește în India și Bangladesh, iar kenaful în India și Thailanda¹.

În privința comerțului internațional, Canada deține cel mai mare excedent exportabil (6,4 mil. t anual), urmată de Finlanda și Suedia. Recent au apărut printre exportatori și unele state în curs de dezvoltare, așa cum este Chile.

Industria fibrelor celulozice

Obținerea fibrelor celulozice („artificiale“), prin diferite procedee, a fost cunoscută înainte de cea a fibrelor sintetice (petrochimice) dar, după apariția și răspândirea în masă a acestora din urmă, fibrele celulozice n-au mai făcut față concurenței și creșterea producției a devenit foarte lentă, iar în unele state, după 1969, a început chiar să se restrângă. Producția mondială nu depășește 3,1 mil. t în 1976 și aceste fibre nu mai reprezintă decât 14% din totalul fibrelor textile utilizate. Reducerea producției de fibre celulozice are loc în special în Japonia (389 000 t în 1977), S.U.A. (352 000 t), Marea Britanie (116 000 t), R. F. Germania (140 000 t), Italia și Franța. O ușoară creștere a producției de fibre a mai continuat un timp în unele state, mai ales în cele cu rezerve mari de lemn, de exemplu în U.R.S.S. (653 000 t în 1977), unde s-a construit o mare uzină la Bratsk, în Siberia sudică.

2.9. INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Industria bunurilor de consum se caracterizează în primul rând prin faptul că producția sa se adresează unei mase largi de consumatori pe care îi aprovizionează în mod ritmic cu produse de folosință curentă, apoi prin aceea că folosește cantități de materie primă relativ mai mici decât industria grea, un utilaj mai puțin costisitor ș.a. Industria bunurilor de consum cuprinde industria

¹ I. E. Atchinson, *Agricultural residues and other nonwood plant fibres*, Science, nr. 4228, 1976, p. 768.

textilă și a confecțiilor, industria pielăriei și încălțămintei, industria alimentară și alte subramuri de importanță minoră.

Dintre acestea, industria alimentară este cea mai strâns legată, în repartitia ei, de aria de producere a materiilor prime, fiind larg dispersată spațial, fără ca aceasta să excludă prezența sa în marile centre industriale urbane. Celelalte subramuri depind, sub aspectul repartiției, mai mult de factorul uman — forța de muncă calificată, de tradițiile locale, apropierea pieței de desfacere etc.

În marile regiuni industriale complexe industria bunurilor de consum poate forma grupări industriale mai mici, dar bine conturate, de exemplu West Riding în cazul regiunii Yerkshire, gruparea Rheidt-Mönchengladbach în bazinul Ruhr, gruparea Lille-Roubaix-Tourcoing în nordul industrial al Franței, gruparea Ivanovo în centrul industrial al U.R.S.S., Noua Anglie în cadrul nord-estului industrial al Statelor Unite.

Industria bunurilor de consum poate forma, însă, și regiuni industriale proprii, în care ea reprezintă industria de bază: regiunea Vosgilor în Franța, nordul Cehiei în R. S. Cehoslovacă ș.a.

Regiunile tradiționale ale industriei bunurilor de consum sînt deseori formate pe baza unor ocupații agricole din trecutul istoric, astăzi în mare măsură dispărute, ca de exemplu regiunea textilă a Flandrei, formată pe baza culturii inului, sau gruparea centrelor industriei încălțămintei din sud-vestul R. F. Germania, apărută într-o regiune de creștere a animalelor, acoperită odinioară cu întinse păduri de stejar care furnizau tanantul ș.a. În statele capitaliste marile regiuni industriale complexe au tendința de a concentra într-o măsură tot mai mare industria bunurilor de consum, dispersată odinioară și în centre rurale, cu unități mici; în felul acesta, spre exemplu, tinde să dispară industria lînii din regiunea de platou a Scoției de sud ș.a.

Pe plan internațional industria bunurilor de consum are totuși o repartitie mai largă, fiind prezentă și în statele în curs de dezvoltare, chiar acolo unde lipsește industria grea, crearea sa aici trebuind însă să învingă nu puține dificultăți de ordin financiar, tehnologic ș.a. În aceste state, foste coloniale sau dependente, industria bunurilor de consum a apărut pe două căi: în unele cazuri este creată de capitalul extern, în vederea prelucrării materiilor prime destinate exportului și a folosirii unei forțe de muncă ieftină (de exemplu industria uleiului de arahide din Senegal sau cea a confecțiilor din Malaysia), iar în alte cazuri este creată de capitalul național, tocmai pentru a lupta împotriva concurenței externe și a asigura independența economică a țării (de exemplu industria bumbacului din India ș.a.).

În statele capitaliste industriale, concentrarea financiară este, în general, mai puțin avansată în industria bunurilor de consum decît în industria grea, deși și aici întreprinderile cele mai favorizate tind să elimine pe cele cu o rentabilitate mai mică. La o concentrare mai înaintată s-a ajuns doar în Statele Unite, unde s-a produs o integrare cu unitățile producătoare de utilaj industrial.

2.9.1. Industria textilă

Este cea mai importantă din cadrul industriei bunurilor de consum și cuprinde *industria bumbacului* (care deține 42% din valoarea producției totale a industriei textile), *industria lînii, mătăsii, iutei* ș.a. Caracteristică este pătrun-

derea tot mai profundă a fibrelor chimice (artificiale și sintetice) în industria textilă, acestea reprezentând deja 43% din volumul materiei prime folosite (și chiar 70% în Europa de Vest), iar în cifre absolute — peste 12 mil. t anual. Pentru sfârșitul secolului se prevede ca fibrele chimice să devină predominante în toate statele, iar cantitatea de fibre sintetice folosite să atingă 35 mil. t în anul 2000. Este greu de distins, însă, o subramură aparte a industriei textile a fibrelor sintetice, deoarece cele mai multe se folosesc în amestec cu fibrele naturale.

2.9.1.1. Industria bumbacului. Este sectorul primordial al industriei textile, după cantitatea de materie primă folosită (12,1 mil. t anual), după volumul producției și masa consumatorilor. Ca și alte subramuri textile, industria bumbacului comportă două faze principale: filarea, prin care se obțin fibrele de bumbac, și țesutul. Industria bumbacului produce în general țesături pentru confecții ușoare și doar secundar pentru alte ramuri industriale (a mobilei, a obiectelor din cauciuc etc).

Cunoscută de mult timp la nivel artizanal în Asia, Africa de Nord și America precolumbiană, industria bumbacului a intrat, însă, în stadiul mecanizării abia în sec. al XVIII-lea (1769), simultan cu dezvoltarea sa în statele Europei Occidentale. În momentul de față industria bumbacului trece la stadiul de automatizare, care produce o creștere excepțională a productivității muncii.

Se pot distinge două categorii de state, după caracteristicile industriei bumbacului: statele industriale dezvoltate și statele în curs de industrializare recentă, din Asia, Africa și America Latină.

Industria bumbacului din statele industriale dezvoltate s-a conturat încă din anii primei revoluții industriale. Ea se bazează pe existența unei populații cu o putere ridicată de cumpărare, care asigură desfacerea pe plan intern a unei producții obținute, cel mai frecvent, pe baza materiei prime din import, dar și a celei din producția proprie. În această categorie intră industria bumbacului din Uniunea Sovietică (1 550 000 t fire anual), Statele Unite (960 000 t), Japonia (440 000 t), Franța (235 000 t), R. P. Polonă (215 000 t), R. F. Germania (206 000 t), Italia (180 000 t), Spania (137 000 t), Marea Britanie (98 000 t), R. S. Cehoslovacă, Belgia, R. S. România, Olanda ș.a. Dacă în statele socialiste, chiar în cele cu o tradiție îndelungată industrială, industria bumbacului continuă să se dezvolte, în schimb în statele capitaliste aceasta trece de mulți ani printr-o criză gravă, accentuată în 1974—1975 și comparabilă doar cu cea din industria carboniferă. Astfel, Marea Britanie, care domina odinioară piața mondială a țesăturilor din bumbac, a devenit astăzi doar o producătoare de talie medie, volumul producției restrângându-se de 5 ori între 1938 și 1975. Declanșată mai târziu, criza industriei bumbacului se manifestă însă și în S.U.A., Japonia, R. F. Germania, Franța, Italia etc., ca urmare a concurenței textilelor sintetice și a formării unei industrii textile în statele în curs de dezvoltare cultivate de bumbac. Din exportatoare de țesături din bumbac statele din C.E.E. au devenit astăzi importatoare (676 000 t produse din bumbac importate în ultimul an, la un export de numai 380 000 t).

Industria bumbacului a cunoscut o dezvoltare deosebită, în schimb, în R. P. Chineză, care a devenit prima producătoare mondială (1 600 000 t fire și 10,5 mld. m țesături anual), precum și o însemnată exportatoare (fig. 21).

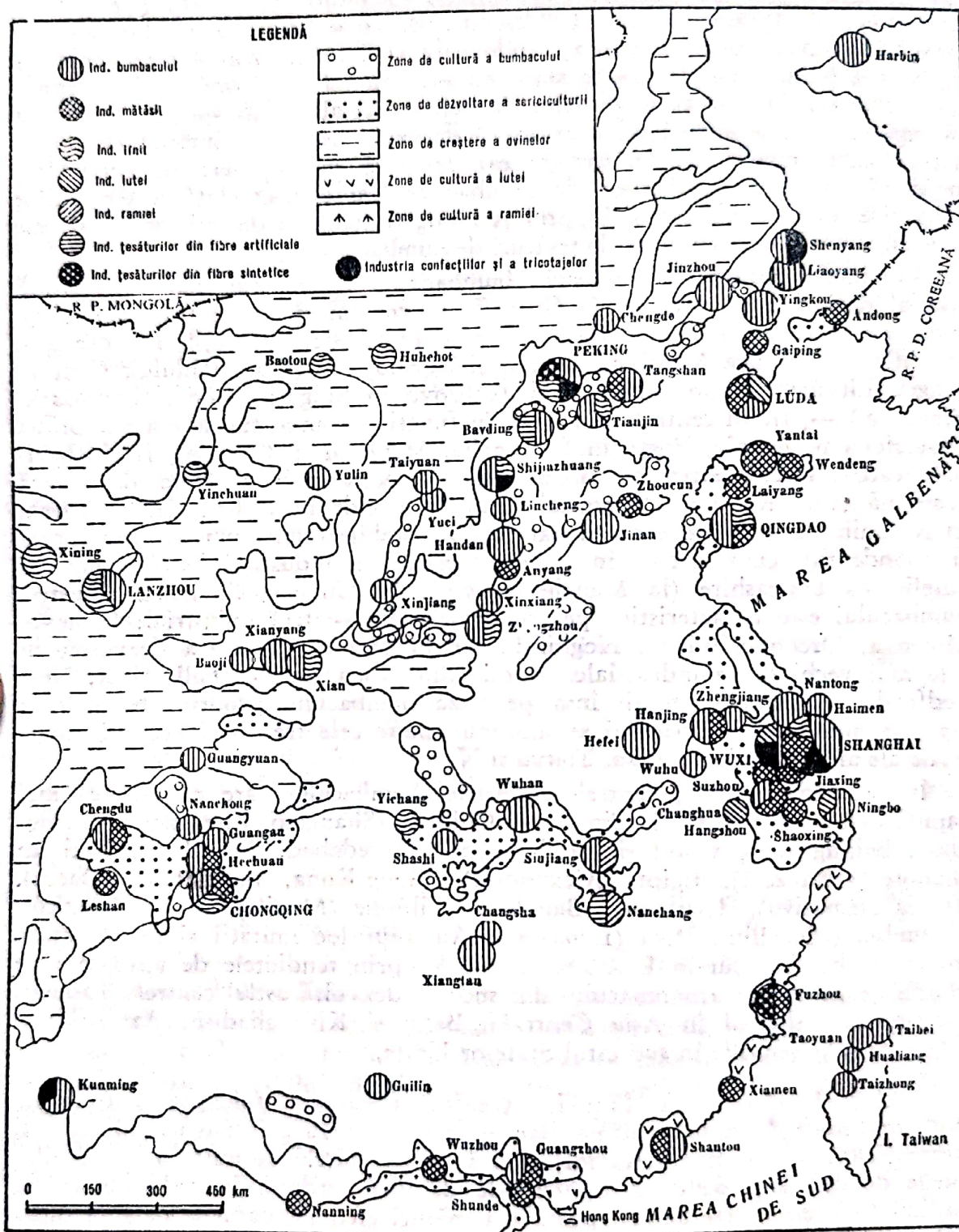


Fig. 21. Industria textilă a R. P. Chineze și baza sa de materii prime.

O creștere însemnată a înregistrat și industria bumbacului în unele state în curs de dezvoltare, cu tendința de a depăși nivelul acestei industrii din statele industriale ale Europei Occidentale: în India (985 000 t fire anual), Pakistan (373 000 t), Egipt (120 000 t), Brazilia (115 000 t), Hong-Kong (95 000 t), Argentina (85 000 t), Indonezia și Turcia. Dezvoltarea rapidă a industriei bumbacului în aceste state nu este numai rezultatul unei apropieri de materia primă și al tendințelor firmelor capitaliste, în special americane și japoneze, de a investi în străinătate, dar și o necesitate impusă de populația foarte numeroasă, în creștere explozivă și cu o putere de cumpărare modestă. Folosirea țesăturilor de bumbac este și o consecință a condițiilor climatice. Pakistanul, India, Egiptul și Hong-Kongul au devenit astăzi și cele mai importante exportatoare de țesături de bumbac.

În statele industriale, industria bumbacului, în general mai concentrată spațial decât industria lînii, s-a fixat fie în regiuni și centre tradiționale ale industriei inului, lînii sau mătăsii — sectoare textile mai vechi (de exemplu la Villé în regiunea Vosgilor, Milano și Torino în Cîmpia Padului, Gent în Belgia, Litvînov în nordul Boemiei, Gabrovo în Bulgaria, Łódź, Karl-Marx-Stadt ș.a.) —, fie în centrele portuare, în funcție de importul de materie primă (Barcelona în Spania, Porto în Portugalia, Montreal în Canada), fie în bazinele carbonifere, pentru a utiliza resursele de energie și forța de muncă feminină (Lille-Roubaix în nordul Franței, Rheidt în Ruhr), fie, în sfîrșit, în regiunile cu anumite condiții naturale favorabile (climă umedă, apă curată și abundentă), cum a fost în regiunea clasică a industriei bumbacului din Anglia — Lancashire (la Manchester ș.a.). În Uniunea Sovietică industria bumbacului este caracteristică pentru orașele din centrul industrial: Ivanovo, Moscova, Orehovo-Zuievo, Noghinsk, iar în Statele Unite s-a dezvoltat în cele mai vechi orașe industriale, în cele din Noua Anglie (Fall River, New Bedford), în ambele situații însă pe baza bumbacului propriu. În Japonia centrele industriei bumbacului se suprapun peste cele trei mari grupări industriale ale arhipelagului: Osaka, Tokyo și Nagoya.

În perioada actuală, centrele industriei bumbacului care cunosc cea mai rapidă expansiune sînt cele din R. P. Chineză (Shanghai, Zhengzhou, Guangzhou, Beijing etc.), vestul și sudul Indiei (Ahmedabad, Bangalore), Pakistan (Lahore și Karachi), Egipt (Alexandria), Hong-Kong, Bangladesh (Dacca), Turcia (Amasiya), Thailanda (Bangkok), Filipine (Manila), Mexic (Mexico), Columbia (Medellin), Peru (Lima) ș.a. Au avut loc mutații și în repartitia industriei bumbacului în U.R.S.S. și S.U.A., prin tendințele de apropiere de zonele de producție a bumbacului din sud. Se dezvoltă astfel centrele Tașkent, Fergana și Așhabad în Asia Centrală, Baku și Kirovabad în Azerbaidjan, Concord și Greenville în sud-estul Statelor Unite.

2.9.1.2. Industria lînii. Această subramură folosește o cantitate mult mai mică de materie primă, dar se caracterizează printr-o tehnologie mai pretențioasă și este mai puțin influențată de tendințele de automatizare. Filaturile de lînă sînt de două tipuri: cele de lînă cardată, în reducere astăzi, utilizînd fibrele scurte pentru postavuri, pături etc., și filaturile de lînă pieptănată, care folosesc fibrele lungi destinate stofelor fine. Filaturi de lînă cardată s-au răspîndit astăzi și în unele state în curs de dezvoltare însă cele de lînă pieptănată, care necesită un utilaj mai pretențios și sînt mai scumpe, au rămas concentrate în statele industriale dezvoltate.

Industria lînii a început să sufere mai tîrziu decît industria bumbacului de pe urma concurenței fibrelor chimice. Din acest motiv, vechea industrie a lînii din Europa de Vest se menține și astăzi pe primul loc, cu o producție de peste 1 mil. t fire anual. Pe locul al doilea se situează statele socialiste din Europa, cu circa 0,7 mil. t anual și apoi Japonia (0,37 mil. t anual) și Statele Unite (0,22 mil. t anual).

Analizînd repartitia producției filaturilor de lînă pe state constatăm că Italia se situează în ultimii ani pe primul loc (438 000 t fire de lînă și tip lînă anual), urmată de Uniunea Sovietică, cu o producție de 393 000 t fire anual. Marea Britanie continuă să se mențină pe locul al treilea (227 000 t fire), dînd produse de înaltă calitate, deși capacitatea de 3 mil. fuse nu este folosită în întregime. Producătoare importante sînt și Franța (205 000 t fire) cu o capacitate de 1 mil. fuse, din care 80% în filaturi de lînă pieptănată, R. F. Germania (120 000 t fire), cu o capacitate egală cu aceea a Franței, R. P. Polonă (97 000 t fire), R. D. Germană (62 000 t fire), R. S. România (64 000 t fire), Belgia (54 000 t fire), R. S. Cehoslovacă (50 000 t fire) și R. S. F. Iugoslavia (40 000 t fire).

Caracteristică pentru industria lînii este dezvoltarea sa redusă în statele din Oceania, Asia de Sud, Africa și America Latină, multe din ele mari producătoare de lînă, ceea ce duce la o situație de mare discordanță între producerea materiei prime și prelucrarea acesteia, contrară celei din industria bumbacului. Cele mai mari excedente de fire și țesături din lînă sînt în Italia, Franța, Belgia și Marea Britanie, acestea fiind cumpărate de state deficitare, ca R. F. Germania, Olanda sau Statele Unite.

Centrele tradiționale ale industriei lînii din Europa sînt cele de la poalele Alpilor și Carpaților, aprovizionate odinioară cu lîna oilor crescute pe pășunile montane: Biella și Schio Veneto în nordul Cîmpiei Padului, Basel în Elveția, Brno în Cehoslovacia, Brașov în țara noastră. În Marea Britanie se mențin vestitele centre din Yorkshire-Bradford, Dewsbury, Leeds și Huddersfield, în timp ce în Franța industria lînii este caracteristică pentru regiunea industrială a nordului (Roubaix-Tourcoing) și sudul Masivului Central (Mazamet). În R. F. Germania industria lînii s-a dezvoltat în bazinul Ruhr (Mönchengladbach), iar în R. D. Germană, regiunea tipică a textilelor, și deci și a industriei lînii, este Saxonia Superioară, cu centrul important Karl-Marx-Stadt. Alte centre renumite în Europa sînt Varșovia în Polonia, Verviers în Belgia și orașele din Catalonia (Barcelona ș.a.) în Spania.

În U.R.S.S. industria lînii este bine reprezentată în centrul industrial (Ivanovo, Briansk), apoi în Ucraina (Cernigov), Asia Centrală (Așhabad, Frunze) și Transcaucazia (Tbilisi). În S.U.A. această subramură a rămas concentrată în nordul industrial, la Philadelphia și în Noua Anglie (Woonsocket), iar în Japonia ea se dezvoltă în aceleași centre ca și industria bumbacului (Osaka, Ichinomiya, Nagoya, Yokohama ș.a.). Se pot menționa și unele centre din statele în curs de dezvoltare: Manisa în Turcia, Ain Beida în Algeria, Kandahar în Afganistan etc.

2.9.1.3. Industria mătăsii naturale. Este o subramură cu o producție redusă, destinată altădată unui cerc restrîns de cumpărători, puternic concurată astăzi de firele sintetice, ajungînd chiar în unele state la dispariția totală.

Industria tradițională a mătășii, bazată pe materia primă locală, s-a dezvoltat în primul rînd în Japonia, aceasta fiind inițial una din principalele surse de venituri pe plan extern și una din premisele dezvoltării industriale ulterioare a țării. Industria modernă a mătășii a preluat tradiția vechilor meșteșuguri și în R. P. Chineză, în Asia Centrală sovietică (la Marghelan), în Italia (la Milano și Como), Franța (Lyon) și Elveția. Pe baza importului de mătase brută s-a format un centru al industriei mătășii și la New York.

Astăzi, cea mai mare parte din întreprinderile industriei mătășii din Europa de Vest (din Milano, Padova, Florența, Lyon) s-au reprofilat pe mătase artificială și fire poliamidice, continuînd să se mențină industria japoneză (3 500 t fire de mătase naturală anual) și dezvoltîndu-se cea din R.P. Chineză și U.R.S.S.

2.9.1.4. Industria inului. Este de asemenea în reducere în perioada actuală, folosind doar 3,1% din totalul materiei prime textile. Ea se menține cel mai bine în Uniunea Sovietică și anume în partea nord-vestică a centrului industrial (Kostroma, Smolensk), în zona Balticeii (orașele din Bielorussia și Letonia) și în Siberia de Vest (Biisk); producția de țesături de in a U.R.S.S. este de 800 mil. mp anual.

Menționăm apoi această industrie în R.P. Polonă, R.S. România, R.D. Germană, R.S. Cehoslovacă și R.P. Ungară.

2.9.1.5. Industria iutei. Este localizată în primul rînd în apropierea principalei zone de cultură a acestei plante, din marea deltă a Gangelui și Brahmaputrei. Fabricile de prelucrare a iutei sînt situate atît în Bengalul de Vest, în India (la Calcutta și în suburbiile sale), cît și în Bangladesh (la Narayanganj) ș.a. Pe baza importului de iută industria de prelucrare s-a dezvoltat în unele porturi ale statelor industriale: Dundee în Scoția, Dunkerque în Franța ș.a.

2.9.2. Industria pielăriei și încălțămintei

Ca și în alte ramuri ale industriei bunurilor de consum, trecerea de la producția meșteșugărească la marea producție industrială a avut loc relativ tîrziu în industria pielăriei și încălțămintei și chiar și astăzi coexistă o producție artizanală (în Italia sînt 9 000 de întreprinderi mici). Prima uzină mecanizată din industria europeană a fost cea de la Gottwaldov (odinioară Zlin) în Cehoslovacia, care producea 55 mil. perechi încălțămintă anual, încă din perioada antebelică.

În momentul de față în producția mondială de încălțămintă primul loc îl deține Uniunea Sovietică (735 mil. perechi în 1977), urmată de Statele Unite (444 mil. perechi). Statele vest-europene produceau în ansamblu, în 1976, circa 1 100 mil. perechi (Italia — 340 mil., Franța — 216 mil., apoi Marea Britanie și R.F. Germania), iar statele socialiste din Europa Centrală — 525 mil. perechi. Dintre statele în curs de dezvoltare un avînt remarcabil a fost luat de industria încălțămintei în Brazilia.

Cel mai mare exportator de încălțămintă este Italia (246 mil. perechi anual), urmînd Spania, Franța, Cehoslovacia, Polonia ș.a.

Cele mai cunoscute centre ale industriei pielăriei și încălțămintei nu sînt mari centre industriale complexe, ci așezări industriale de talie mai mică,

specializate, situate în regiuni de creștere intensivă a animalelor, cu resurse de tananți naturali și apă industrială. Sînt cunoscute astfel centrele din nordul Italiei (Modena, Legnano), din vestul Franței (Fougères), din partea central-nordică a Bazinului Londrei (Leicester și Northampton), sud-vestul R.F. Germania (Offenbach), apoi Gottwaldov în R.S. Cehoslovacă, Borovo în R.S.F. Iugoslavia ș.a. O localizare similară este întîlnită și în Brazilia — centrul Novo Hamburgo în Rio Grande do Sul, în Venezuela — la Valencia ș.a.

Spre deosebire de industria pielăriei și încălțăminte, în producția de marochinărie, rolul jucat de atelierele artizanale sau semiartizanale a rămas mult mai mare. Este cunoscută tradiția marochinăriei din statele arabe ale Africii de Nord și Orientului Apropiat (Siria), precum și din Iran. Populația spaniolă a preluat de la arabi această tradiție și a transpus-o în Peninsula Iberică și în numeroase centre din America Latină.

2.9.3. Industria poligrafică

Dezvoltarea industriei poligrafice se leagă în primul rînd de vechea tradiție cultural-științifică a Europei. Sînt cunoscute centrele editoriale și poligrafice din R.D. Germană (Leipzig), R.F. Germania (Göttingen, Stuttgart, Braunschweig, Freiburg), Italia nordică (Milano, Verona, Novara), Franța (Paris) și Marea Britanie (Londra și Edinburgh).

Industria poligrafică se caracterizează printr-o dezvoltare impetuoasă în statele socialiste — de exemplu U.R.S.S., Polonia, Cehoslovacia, Ungaria, țara noastră, R. P. Chineză —, unde este reluată tradiția milenară a artei grafice.

În S.U.A., imprimăria este de asemenea foarte polivalentă, remarcîndu-se producția mare de periodice, ca și în Japonia, de altfel.

2.9.4. Industria alimentară

Este industria cu cea mai largă arie de răspîndire pe suprafața globului, fiind singura ramură care nu lipsește în niciun stat, chiar dacă uneori este vorba doar de o dezvoltare incipientă.

Industria alimentară este una dintre ramurile cele mai strîns legate de repartitia surselor de materie primă, adică de repartitia culturilor agricole, a pescuitului sau a diverselor sectoare ale economiei zootehnice. Astfel, fabricile de zahăr (de exemplu în Cuba sau în Ucraina de Vest) sînt repartizate proporțional cu suprafața cultivată — 1 fabrică la 8 000 ha cultivate cu trestie — și, ca și fabricile de uleiuri vegetale, de conserve de legume și fructe (de ex. în California sau în Transcaucazia), de conserve de pește (de ex. în porturile din jurul Islandei, de pe țărmul M. Ohotsk sau din insula Hokkaido), dau naștere unor areale de centre disperse, suprapuse peste zonele de cultură a plantelor, creștere a animalelor sau pescuit.

În marile centre industriale sînt concentrate mai frecvent subramurile ale căror produse sînt destinate consumului curent: industria cărnii, industria morăritului și panificației, a biscuiților și pastelor făinoase, a produselor lactate, zaharoase etc. Ele depind în unele cazuri și de importul de materie primă, de exemplu în marile orașe portuare ale Japoniei — Tokyo, Osaka — sau ale Marii Britanii — Londra, Bristol etc.

Cele mai mari dimensiuni sînt atinse de centrele industriale din Statele Unite, Uniunea Sovietică și R.P. Chineză, adică în statele cu numeroase orașe mari și un însemnat sector agricol. Dăm ca exemple marile abatoare din Chicago, Moscova, Shanghai sau Tianjin, centrele morăritului și panificației din Harkov, Volgograd și orașele din Podișul Priiilor, cele ale industriei uleiurilor vegetale din Kuban (Krasnodar) sau fabricile de lapte-praf din orașele statului Wisconsin.

Statele industriale mai mici tind spre un anumit grad de specializare, într-un sector sau altul al industriei alimentare. Astfel, este renumită industria ciocolatei din Elveția, dispersată chiar în întreprinderi mici, în mediul rural. Olanda este renumită pentru producția sa de brînzeturi (Edam, Alkmaar, Gouda) și de margarină, pentru care este a cincea producătoare mondială (215 000 t anual), obținută din uleiuri vegetale importate la Rotterdam, Amsterdam sau Delft. Danemarca este cunoscută pentru fabricile sale de conserve de carne, ca de altfel și R. P. Ungară, unde industria preparatelor de carne a luat un deosebit avînt (la Szeged s-a construit cea mai mare fabrică de mezeluri din lume, unde se sacrifică anual 500 000 de porci). Orașele din zona prealpină a R.F. Germania sînt specializate în producția brînzeturilor (Kempten, Wangen). Numeroase centre urbane din America de Nord, Europa centrală, nordică și U.R.S.S. și-au format un renume prin marile fabrici de bere — suburbiile New York-ului (Newark, Brooklyn), München în R.F. Germania, Londra în Anglia, Moscova și Kiev în U.R.S.S., Strassburg în Franța, Plzeň în Cehoslovacia, Budapesta în R.P. Ungară. Italia este specializată în producția de paste făinoase — la Bologna, Napoli ș.a. La Tirana s-a dezvoltat industria vinificației și a conservării fructelor și legumelor.

În statele în curs de dezvoltare, industria alimentară este o ramură de bază, ea fiind în mod frecvent orientată în vederea sprijinirii exportului. Menționăm astfel industria conservelor de carne din Argentina (la Buenos Aires, Rosario, Santa Fè), industria conservelor de pește din Maroc (la Safi, Mohammedia), industria zahărului de trestie din Brazilia, Mexic, Republica Dominicană sau Filipine, industria uleiurilor de cocos și palmier din Federația Malaysia (la Pinang), Indonezia, Nigeria, Zair ș.a., industria vinificației din Algeria etc.

O industrie alimentară destul de puternică se creează astăzi și în statele petroliere din Orientul Apropiat, chiar în lipsa unui sector agricol, ca rezultat al creșterii consumului alimentar.

2.10. TIPURI DE LOCALIZARE ȘI DE CONCENTRARE A INDUSTRIEI. REGIUNILE INDUSTRIALE

2.10.1. Tipuri de localizare a industriei

Dezvoltarea rapidă a industriei — caracteristică principală a epocii contemporane — aduce modificări substanțiale, atît în structura economiilor naționale, cît și în trăsăturile geografice ale unor regiuni și țări.

Ritmul industrializării, modificările în structura pe ramuri lasă o puternică amprentă asupra localizării, care se face în raport de mai mulți factori: sursele de materii prime, zonele și centrele de consum, căile de comunicație, forța de muncă și specializarea în producția industrială.

Evoluția industriei în teritoriu are un caracter divergent, materializat în puternica dispersare a producției într-un mare număr de centre cu volum și structuri diverse. Acest fenomen este legat de condiții social-istorice, dar și de puternica explozie industrială contemporană marcată de apariția de noi și noi centre industriale, în cele mai diverse zone, regiuni și țări ale lumii. În opoziție cu tendința de dispersare a industriei se manifestă tot mai pregnant aceea a concentrării activității industriale într-o serie de areale, în legătură cu politica de industrializare, specific națională, și cu o serie de factori, care au dus la apariția și dezvoltarea industriei, numiți factori genetici.

Desigur că problema localizării și a concentrării industriei trebuie privită în timp, atât în ceea ce privește volumul și structura producției, cât, mai ales, în privința factorilor care au dus la apariția acestor concentrări.

Perioada meșteșugărească și manufacturieră, care a anticipat industria modernă, a adus în atenție o serie de centre și areale, mai ales din Europa Centrală, în care, folosindu-se materii prime și forță de muncă calificată, s-a dezvoltat o producție industrială relativ diversificată și de calitate, pe drept cuvânt aceste areale meșteșugărești putând fi numite „vechi ateliere industriale ale lumii”.

Cele mai multe dintre acestea se găseau în Europa: Saxonia, Turingia, Bohemia de Nord, Bohemia Centrală, Silezia, Schwarzwald, Flandra, Lyon, Catalonia, Lombardia etc., dar vestiți meșteșugari au dus faima unor regiuni din China și India, mai ales în ceramică, porțelan și țesături textile.

Revoluția industrială, care a dus la o dezvoltare rapidă a economiei unor țări din Europa, a transformat mare parte a acestor areale în concentrări industriale bine conturate, în care, folosindu-se tradiția și calificarea forței de muncă, au fost extinse vechile îndeletniciri și au apărut ramuri industriale noi, în special construcțiile de mașini și chiar metalurgia, într-o serie de vechi areale meșteșugărești (Saxonia, Catalonia, Bohemia Centrală) sau manufacturiere (Lancashire, Yorkshire).

Pe de altă parte, extinderea exploatarei cărbunelui și a minereurilor de fier, atât de mult legată de începuturile industriei moderne, a dus la apariția unor noi concentrări teritoriale ale industriei, mai puternice chiar decât cele precedente (Ruhr, Midland, Sambre-Meuse, Doneț, Appalașii de Nord, Lorena etc.).

În secolul al XX-lea, utilizarea hidroenergiei a atras activitatea industrială într-o serie de zone, printre care Alpii francezi, Alpii Scandinavici, valea Niprului etc., iar punerea în valoare a zăcămintelor de hidrocarburi a făcut ca în unele țări, printre care S.U.A., U.R.S.S., România, să apară concentrări industriale legate de exploatarea și prelucrarea acestora.

În ultimele decenii se manifestă tot mai pregnant tendințele amplasării industriei în marile centre urbane — polarizatoare ale forței de muncă, dar și ale consumului —, precum și în lungul căilor de transport interioare și în porturile maritime.

Aceste fenomene sînt legate de dependența tot mai accentuată a producției industriale de materiile prime aduse de la mari distanțe, precum și de cerințele pieței.

Într-adevăr, în prezent, o puternică activitate industrială afluează în marile orașe, mai ales capitale (Paris, Moscova, Londra, Tokyo, Budapesta,

Viena, București, Praga, Buenos Aires, Ciudad de Mexico etc.), dar și într-o serie de porturi (Rotterdam, New York, Philadelphia, Barcelona, Osaka, Kobe, Shanghai etc.) sau zone litorale: Liguria, Sena inferioară etc.

În condițiile unei rapide dezvoltări a industriei în țările în curs de dezvoltare remarcăm apariția unor centre industriale puternice (São Paulo, Bombay, Ciudad de Mexico etc.) sau chiar a unor concentrări industriale în India, Brazilia, Zambia etc., ceea ce face ca fenomenele de dispersare și concentrare industrială să poată fi urmărite astăzi pe tot globul.

Preocupări geografice legate de taxonomie și tipologie teritorială industrială apar într-o serie de lucrări din Franța, U.R.S.S., S.U.A., R.P. Polonă, R.S. România etc.

Este interesant de menționat faptul că, deși diverșii autori au puncte de vedere diferite cu privire la treptele taxonomice ale concentrării industriale, se conturează totuși ideea existenței unor centre industriale, considerate ca cea mai intensă concentrare de industrii într-un punct, precum și a unor forme de concentrare într-un teritoriu mai larg, care are denumiri și chiar semnificații diferite de la autor la autor.

În literatura de specialitate este frecvent utilizat termenul de „*complex industrial*”, formulat de către francezul Jean Chardonnet¹, conceput ca o concentrare puternică a industriei pe un teritoriu relativ mic, între întreprinderile industriale ce-l compun existând strânse legături tehnologice și pe linia integrării financiare. Pe baza unor factori genetici, din care sînt excluse tradiția meșteșugărească și politica de industrializare, autorul a stabilit mai multe tipuri de complexe industriale, nediferențiate după volumul producției și amploarea fenomenului industrial.

În literatura geografică din Franța se folosește și noțiunea de *regiune industrială* (Pierre George, Max Derruau, Philippe Pinchemel etc.), concepută ca un teritoriu mai întins, în care activitatea industrială, generată de o serie de factori, se împletește și se grupează în teritoriul respectiv în funcție și de alți factori. Fără a o face direct, autorii francezi subordonează taxonomic complexul industrial, regiunii industriale.

În U.R.S.S. o serie de geografi economiști (I. G. Saușkin, A. T. Hrușciiov² etc.) utilizează categoriile de *nod industrial*, care este un areal restrîns, format dintr-unul sau mai multe centre industriale mari, în jurul cărora se polarizează activitatea industrială a numeroase centre mai mici de tip satelit, și de *raion industrial*, care în esență se apropie de definiția dată de francezi regiunii industriale. La baza clasificărilor tipurilor de concentrare teritorială a industriei stau și ciclurile energo-productive formulate de N. N. Kolo-sovski (ciclul metalurgiei feroase, cel al economiei forestiere, al industriei petrolului și petrochimiei etc.).

În literatura americană se utilizează categoria de „*manufacturing belt*”³ înțeleasă ca o zonă de largă extindere teritorială a industriei prelucrătoare. În Polonia se diferențiază *microraioane* și *nuclee industriale*⁴.

¹ Jean Chardonnet, *Géographie industrielle*, Tom II, Paris, 1965.

² A. T. Hrușciiov, *Geografia promyšlennosti S.S.S.R.*, Moskva, 1969.

³ Alexander G., *Geography of manufacturing*, New York, 1967.

⁴ Leszczyski S., Lijewski T., *Geografia przemysłu Polski*, Warszawa, 1972.

În țara noastră, preocupări legate de regionarea industriei au avut C. Herbst, N. Caloianu, I. Băcănar, I. Lețea ^{1,2}, precum și alți cercetători. În esență autorii menționați ajung la concluzia că pe teritoriul țării noastre s-au format *regiuni industriale*, numite recent de I. Șandru „grupări zonale ale industriei”, precum și alte grupări industriale de tipul *nodurilor industriale* și al *arealelor de centre industriale*.

În concluzie, există mai multe trepte ierarhice. Astfel:

— *întreprinderea industrială*, luată ca unitate teritorială de producție și nu ca unitate administrativă, în general variabilă și care poate cuprinde unități în mai multe zone, este prima treaptă a localizării geografice a industriei. Ea are un profil de producție distinct o forță de muncă și capacități de servire (alimentare cu apă, energie electrică, combustibil, materii prime), încrustându-se în teritoriu și transformându-l;

— *centrul industrial*, format din mai multe întreprinderi, dispune de un sistem propriu de aprovizionare și desfacere, dezvoltarea industriei atrăgând modificări serioase în peisajul geografic (creșterea populației, extinderea așezării, urbanizarea etc.). Centrele industriale pot fi de mărimi foarte diverse, exprimate prin valoarea producției într-un an, cu un profil de industrie extractivă sau prelucrătoare, cu întreprinderi dintr-o singură ramură industrială sau mai multe, căpătînd, astfel, caracter de centru industrial complex. Centre industriale sînt și Albuquerque și New York în S.U.A., dar le despart mai multe miliarde de dolari producție realizată anual; la fel, sînt centre industriale Hassi Messaoud în Sahara algeriană, centru al exploatării petrolului, și Algerul, centru al industriei prelucrătoare; de asemenea sînt centre industriale specializate pe ramuri (Hunedoara), precum și altele cu profil complex (București, Ploiești);

— *zona industrială urbană* este un teritoriu al orașului, caracterizat prin concentrarea de întreprinderi industriale ce folosesc în comun dotările și căile de acces, întreprinderile putînd colabora și în privința producției industriale; aceste zone ce caracterizează urbanismul modern, denumite în S.U.A. și „industrial park”, sînt tot mai mult amplasate în afara spațiilor construite și în zonele suburbane, pentru a descongեսtiona sistemul de transport urban și a asigura orașului o ambianță nepoluată; de aceea, zonele industriale urbane sînt tot mai frecvente, atît în marile orașe (zonele Militari, 23 August, Pipera etc. pentru București, Brooklyn, Queens, Perth Amboy, Richmond etc. pentru New York etc.), cît și în cadrul unor centre mai mici, așa cum este cazul țării noastre, în care dezvoltarea industriei în numeroase centre este urmată de gruparea întreprinderilor pe platforme industriale, care devin, mai apoi, zone industriale urbane (Pitești, Bistrița, Bacău, Craiova, Constanța, Galați etc.);

— *arealul de centre industriale* este o grupare de centre, fie ale industriei extractive (minereuri neferoase, petrol, gaze naturale), fie ale exploatării și prelucrării lemnului, fie ale vechilor meșteșuguri, mai ales ale celor textile; arealul nu formează o regiune, industria nefiind încă puternic dezvoltată și centrele avînd o producție puțin diversificată și în general

¹ Herbst C., Caloianu N., Băcănar I., *Sistemul taxonomic al raionării industriei*, Analele Univ. Buc., Seria geologie-geografie, an XII, nr. 30, 1963, București.

² Herbst C., Caloianu N., Lețea I., *Regiuni și grupări industriale în România Socialistă*, Terra, nr. 2, 1971, București.

cu un volum scăzut; unele din aceste areale se pot transforma treptat în forme superioare de concentrare;

— nodul industrial, nucleul industrial și complexul industrial, fără a se identifica întru totul, au unele elemente comune: un teritoriu relativ restrâns, o producție industrială importantă, fie pe ramură, fie cu profil complex, un centru sau mai multe cu rol polarizator și altele care gravitează spre acestea, puternice legături de producție și financiare între întreprinderi, firme, centre ale grupării; de aceea, putem considera aceste categorii ca grupări teritoriale ale industriei, intermediare între centre și regiuni industriale, fiind de multe ori părți componente ale regiunilor;

— regiunea industrială este categoria cea mai importantă a regiunării industriei; ea reprezintă un teritoriu în general mai întins, în limitele statelor naționale suverane, în care, datorită politicii economice și în funcție de mai mulți factori genetici, s-a dezvoltat o intensă activitate industrială, cu un profil variat, care are un rol însemnat în ansamblul industriei naționale; structura industriei, evidențiată după factorii genetici, reflectă complexitatea acestei activități și rolul deosebit al legăturilor tehnologice de producție, care au darul de a lega strâns centrele, nodurile și alte grupări ale regiunii; regiunea industrială se caracterizează și prin fenomene „complementare”, generate de industrie: urbanizare rapidă, procente ridicate ale populației angajate, o structură și o intensitate deosebită a transporturilor, o agricultură specializată în servirea populației, precum și o serie de aspecte puse în legătură cu degradarea mediului înconjurător, datorată industriei.

2.10.2. Regiunile industriale

În funcție de factorii genetici se pot stabili patru tipuri de regiuni industriale pe glob: *regiuni formate pe baza resurselor energetice și de minereuri; regiuni urban-portuare; regiuni bazate pe tradiția meșteșugărească; regiuni mixte.*

La rîndul lor, aceste tipuri cuprind o serie de subtipuri. Astfel, în cadrul primului tip se includ ca subtipuri *regiunile industriale carbonifere, petroliere și metalurgice*, în cadrul celui de-al doilea, *regiuni industriale urbane, portuare și urban-portuare*, iar în cel de-al treilea tip, subtipurile de *regiuni industriale carbonifer-portuare, petrolier-urbane, de energie electrică și urbane, transporturi interioare și urbane*¹.

În analiza acestor regiuni trebuie să se țină seama de politica economică a țărilor în care ele se află, deoarece există deosebiri esențiale în privința volumului, a structurii, a gradului de utilizare a materiilor prime și a forței de muncă.

Regiunile formate pe baza resurselor energetice și de minereuri apar îndeosebi în arealele de exploatare a resurselor respective și au ramuri industriale generate de extracția și prelucrarea resurselor de combustibili și de minereuri, precum și de alte ramuri (metalurgia feroasă, construcțiile de mașini, industria chimică etc.), ceea ce contribuie la formarea unui profil complex.

¹ Herbst C., Calolianu N., Lețea I., *Principalele regiuni industriale pe glob*, Terra, Nr. 5/1973, pag. 23–25, București.

În cadrul acestui prim tip se disting regiunile industriale carbonifere, formate în mari bazine de exploatare a cărbunilor, fie la sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul celui de-al XIX-lea (Middland de Vest), fie în cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea (Ruhr, Donbass, Appalașii de Nord) sau chiar în cursul secolului nostru (Kuznețk, China de Nord-Est). Aceste regiuni se remarcă prin dezvoltarea industriei de exploatare și prelucrare a cărbunilor, a producției termoelectrice, a industriei cocschimice și chimice, a metalurgiei feroase și chiar neferoase, a unor subramuri din construcțiile de mașini și producția materialelor de construcție. Forța de muncă numeroasă, ca și consumul ridicat au stimulat dezvoltarea unor ramuri industriale: textilă, confecții, încălțăminte, alimentară etc.

În regiunile de tip carbonifer, existența unor industrii poluante, densitatea mare a așezărilor omenești și a căilor de comunicații ridică serioase probleme de sistematizare a teritoriului și localităților.

O regiune caracteristică acestui tip este Ruhr din R.F. Germania. Prin marea dezvoltare a industriei, generată de deschiderea exploatarei cărbunelui din bazinul Ruhr (1837) și stimulată de alți factori, între care tradiția meșteșugărească, transportul pe Rin, iar în secolul nostru, deschiderea unui alt mare bazin de cărbune energetic — Köln —, cunoscut și sub numele de Ville, s-a format o puternică regiune industrială, care depășește cadrul geografic al bazinului carbonifer, avînd o suprafață de 4 600 kmp., o populație de 5,6 milioane locuitori și o puternică producție industrială. Această producție este orientată spre exploatarea cărbunilor superiori (75 mil. t în 1977), a celor inferiori (100 mil. t), a producției cocsului metalurgic (23 mil. t), de energie electrică pe baza termocentralelor, apoi a producției siderurgice (Duisburg, Düsseldorf), a unei variate game de mașini-unelte, utilaje tehnologice și de instalații industriale (Essen, Solingen, Remscheid etc.). De asemenea, aici se dezvoltă o puternică industrie chimică și petrochimică, pe baza petrolului importat (Gelsenkirchen, Köln, Leverkusen etc.), apoi industria electrotehnică și electronică (Essen, Oberhausen etc.), de automobile la Köln (firma Ford) și Bochum (firma Opel), textilă (Wuppertal, Krefeld, Mönchengladbach), de confecții (Gelsenkirchen, Gladbeck, Recklinghausen), cea de bere (Dortmund) etc.

O puternică infrastructură de transport (căi ferate, autostrăzi, canale fluviale și Rinul) asigură un considerabil flux al transporturilor de mărfuri și călători, ce realizează legătura regiunii cu alte regiuni ale R.F. Germania, precum și numeroasele legături de producție dintre diferitele zone (nuclee industriale) ale regiunii Rhenano-Westfaliene, cum mai este denumită această regiune: Ruhrul propriu-zis, valea Wupper, Rinul Inferior (Köln-Duisburg) și arealul textil Krefeld¹. Tot în R.F. Germania o altă regiune carboniferă este Saar.

Regiuni industriale carbonifere apar și în alte țări, în U.R.S.S. (Donet, Kuznețk), R.P. Polonă (Silezia Superioară), R.S. Cehoslovacă (Ostrava-Kárvina), Belgia (Sambre-Meuse), Marea Britanie (Middland de Vest), S.U.A. (Appalași de Nord), R.P. Chineză (China de Nord), Japonia (Kitakyūsū).

Regiunile petroliere, generate de exploatarea petrolului și a gazelor naturale, sînt mai puțin numeroase deoarece hidrocarburile se exploatează în mare parte din regiuni încă slab dezvoltate și sînt expediate la

¹ Diercke Handbuch, Westerman, Braunschweig, 1976, p. 75 — 76.

mari distanțe cu tancurile petroliere sau prin conducte, pentru a fi prelucrate. În U.R.S.S. și în S.U.A. au apărut totuși astfel de regiuni, fie în cadrul unor vechi areale petrolifere (Baku), fie în altele mai noi (Gulful Mexic).

Un exemplu caracteristic de regiune industrială de tip petrolier este regiunea de la Gulful Mexic (S.U.A.). Exploatarea țițeiului și a gazelor naturale, prelucrarea și chimizarea acestora au dat naștere la o puternică concentrare de industrii de rafinare a țițeiului ($\frac{1}{3}$ din capacitatea rafinăriilor din S.U.A.), petrochimică (40% din valoarea globală a subramurii pe țară), de energie electrică, siderurgică, de utilaj petrolier și a materialelor de construcție, în special ciment. Existența altor resurse (sarea) și a porturilor, a căror activitate a fost considerabil mărită, au facilitat amplasarea și a altor industrii: chimia de bază și a îngrășămintelor, metalurgia aluminiului, construcțiile de mașini, industria alimentară (zahăr) etc. S-a conturat astfel o puternică regiune industrială ce cuprinde cursul inferior al fluviului Mississippi (Baton Rouge-New Orleans) și o serie de centre de la țărmul Golfului Mexic: Beaumont-Port Arthur, Houston, Corpus Christi etc.¹

În urma intensificării prelucrării și chimizării petrolului, într-o serie de zone de exploatare încep să apară nuclee ale unor viitoare regiuni petroliere (Maracaibo, sud-vestul Iranului, Tampico-Poza Rica în Mexic etc.).

Regiunile metalurgice sau mineraliere au apărut în legătură cu punerea în valoare a minereurilor de fier (Lorena, Ural, China de Nord-Est), precum și a unor minereuri neferoase: Shaba (Zair), Copper Belt (Zambia), Johannesburg (Republica Africa de Sud) etc.

Mai mare însemnătate prezintă acele regiuni legate de prelucrarea minereurilor de fier, care folosesc cărbunii aduși din alte zone sau din import. Totuși, numărul acestor regiuni este restrâns, deoarece este mai preferabil transportul concentratelor de minereuri, iar pe de altă parte marile producătoare de minereuri de fier exportă principala parte a producției.

În structura producției industriale a acestor regiuni predomină ramurile industriei grele (siderurgie, construcții de mașini grele, utilaje miniere, mijloace de transport, industrie chimică, materiale de construcție etc.). Evoluția acestor regiuni este diferită. Astfel, Lorena (în Franța) este confruntată cu mari dificultăți legate de lipsa de energie și de comenzi, învechirea utilajelor etc., ceea ce face ca producția industrială să fie în regres. Uralul cunoaște o extindere a producției industriale clasice, legată de aportul considerabil de combustibil (petrol și gaze naturale) și de minereu de fier din Kazahstan, precum și de apariția unor noi ramuri: chimizarea petrolului, electronica etc. Alte regiuni de acest tip sînt în plină dezvoltare: China de Nord-Est, Chota-Nagpur (India) etc.

În partea de sud-vest a țării noastre s-a format o regiune industrială, în care factorul metalurgic a fost deosebit de important (Hunedoara—Reșița), ramurile industriale caracteristice pentru acest tip avînd un rol deosebit în profilul producției industriale.²

În etapa actuală se extinde procesul de concentrare a industriei în zonele urbane și în cele portuare, motiv pentru care se poate considera că *tipul*

¹ Lețea I., Popovici I., Rădulescu I., Rusenescu C., *Geografia Americii de Nord și Centrale*, Ed. științifică și enciclopedică, București, 1977.

² Herbst C., Caloianu N., Lețea I., *Regiuni și grupări industriale în România Socialistă*, Terra, nr. 2, 1971, an III (XXIII), p. 20.

urban-portuar este caracteristic regiunii industriale în multe țări ale lumii (Marea Britanie, Franța, Italia, Japonia etc.). Dezvoltarea industriei în cadrul acestui tip de regiune este strâns corelată cu transporturile, forța de muncă și cerințele pieții, elemente care asigură și un profil variat al producției industriale.

În cadrul acestui tip se disting regiunile urbane, formate în strânsă legătură cu evoluția unor mari orașe-capitală (Moscova, Paris, Viena, Budapesta, Ciudad de Mexico) sau a altor metropole (Milano, São Paulo etc.). Producția industrială este variată, de la ramuri legate de cerințele orașului și specializarea forței de muncă (electrotehnică, mijloace de transport, textilă, confecții, încălțăminte, alimentară, poligrafică etc.), la ramuri ce valorifică materii prime din alte zone: siderurgia pentru Moscova, industria chimică pentru Moscova, Paris, petrochimia pentru Milano etc. În ultimul timp se remarcă o extindere a „industriilor științifice”, adică a ramurilor și subramurilor de înaltă tehnicitate: electronica, mecanica fină, utilaje tehnologice și de precizie, prototipuri, chimia fină etc., aceasta datorită corelării producției cu înaltul potențial de cercetare științifică concentrat de obicei în marile orașe. Cu privire la localizarea industriei este de remarcat tendința actuală de descentralizare a industriei din orașul polarizator, atât spre zonele suburbane, cât mai ales către orașele satelit și alte centre componente ale regiunii, fenomen caracteristic în special pentru Paris și Moscova.

Regiunile portuare, care beneficiază de avantajele transportului maritim și ale prelucrării în cadrul porturilor a materiilor prime, cunosc și ele o largă extindere în etapa actuală. Astăzi se poate vorbi de o transformare a porturilor comerciale clasice în porturi industriale, în care se dezvoltă atât industrii ce lucrează pentru necesitățile portului (construcții și reparații navale, siderurgie, aparatură de navigație, mijloace de transport etc.), cât și industrii ce lucrează prin port, utilizând o gamă variată de materii prime importate, de la petrol și minereuri, la produse agricole tropicale. Aceste activități fac, de regulă, corp comun cu bazinele sau avanporturile specializate în manipularea respectivelor materii prime. Dintre regiunile industriale portuare amintim: Liguria (Italia), Sena inferioară, litoralul sud-vestic al Insulelor Honshu etc.

Regiunile urban-portuare sînt acelea în care se îmbină cei doi factori generatori de industrii, ajungîndu-se la un mare volum al producției industriale, cu un profil foarte variat, care ocupă un loc însemnat în ansamblul industriei țărilor respective. Astfel de regiuni sînt New York, cu o producție industrială în valoare de peste 18 miliarde dolari (1977), Londra, Tokyo — una din cele mai importante —, Osaka-Kobe, Shanghai, Beijing-Tianjin, Olanda de Vest, Leningrad, Nagoya, Buenos Aires etc.

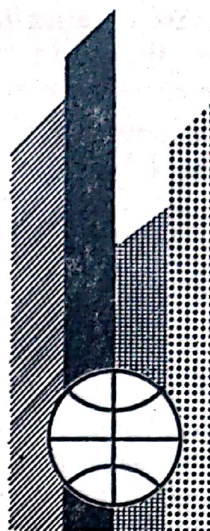
Un tip deosebit de regiuni industriale îl reprezintă regiunile bazate pe tradiția meșteșugărească, care se caracterizează prin specificul activității meșteșugărești, preluat și dezvoltat (textilă, de prelucrare a metalelor, a lemnului, pielărie, sticlărie și porțelan etc.), precum și printr-o modificare substanțială a structurii producției în funcție de adaptarea la cerințele industriei moderne. Este de asemenea de remarcat faptul că aceste regiuni sînt caracteristice Europei și localizarea industriei arată un grad mai mare de dispersare în centre mici, fără a se exclude apariția unor mari centre polarizatoare: Barcelona pentru Catalonia, Gand pentru Flandra, Praga pentru Bohemia Centrală, Karl-Marx-Stadt și Dresden pentru Saxonia, Zürich și

Basel pentru Elveția, Lyon și St. Étienne pentru regiunea Lyon, Brașov, Sibiu pentru regiunea industrială centrală din România.

În sfârșit, *tipul mixt* cuprinde mai multe regiuni, în care sînt îmbinați factorii genetici care au contribuit în măsură aproape egală la conturarea acestor regiuni. În cadrul acestui tip se disting: regiuni carbonifere-portuare, specifice Marii Britanii — Anglia de nord-est și sudul Țării Galilor —, în care activitatea industrială este tot mai mult legată de porturi (Newcastel, Middlesborough, Tees-Hartlepool în prima, Cardiff în cea de-a doua; regiuni petroliere-urbane, cum este cazul regiunii industriale din sudul României și a regiunii Los Angeles (S.U.A.); regiuni de energie electrică și urbane, în care construcția unor mai hidrocentrale a impulsat dezvoltarea industriei, atît în apropierea centralelor electrice, cît și în unele mari orașe: regiunea din nord-vestul S.U.A., cu amenajările de pe fluviul Columbia și industria din orașele Portland și Seattle sau regiunea Nipru din U.R.S.S., cu Dnepropetrovsk, Dneprodzerjinsk și Zaporje etc.; regiuni bazate pe transporturile interioare și factorul urban, ca de exemplu regiunile de la Marile Lacuri (Chicago, Detroit, Erie, Ontario), cele de pe Volga (Gorki, Kuibîșev), apoi regiunea Rhin-Main și regiunea Stuttgart în R. F. Germania, bazate pe navigația interioară și transportul feroviar etc.

Existența tipului mixt relevă complexitatea fenomenului de regionare a industriei, care tinde să se extindă și asupra altor țări și zone ale lumii, în afara Europei, Americii de Nord și Japoniei: Asia Estică (R. P. Chineză), Asia Sudică (India), Australia, Africa și America Latină (Mexic, Venezuela, Argentina, Brazilia).

3.



Agricultura, pescuitul și vînatul

3.1. FACTORII NATURALI DE DEZVOLTARE A AGRICULTURII

Condițiile naturale reprezintă o premisă de prim ordin a dezvoltării agriculturii, acest sector economic fiind influențat de condițiile de mediu (climă, apă, soluri, viețuitoare) într-o măsură mult mai mare și pe suprafețe mult mai întinse decât celelalte sectoare de activitate umană. În același timp, în cadrul activității sale agricole, care datează de milenii în cele mai vechi regiuni populate, omul a modificat profund condițiile naturale, creînd noi zone irigate, terasînd versanții, ameliorînd solurile, desecînd mlaștinile etc.¹ Încît peisajul agrar poate fi considerat drept cea mai însemnată componentă a peisajului umanizat.

3.1.1. Clima și agricultura

Condițiile de climă își spun cuvîntul asupra posibilităților de practicare a agriculturii, în primul rînd prin caracterul lor *zonal*. Deși este evident faptul că aceleași condiții de climă pot fi utilizate în moduri foarte diferite de către societate, marile zone climatice se transpun într-o zonalitate a culturilor agricole, ușor de intuit de la prima vedere.

Din punct de vedere economic putem deosebi, în linii generale, trei mari tipuri de climă:

— climate care permit o agricultură continuă: cele intertropicale și subtropicale umede, precum și climatul temperat oceanic; aici toate lunile anului au medii termice peste $+4^{\circ}\text{C}$, înghețul este absent sau foarte rar, culturile se pot succeda și în anotimpul rece;

— climate care permit o agricultură sezonieră: aproape toate nuanțele de climat temperat și, parțial, climatul subpolar;

¹ N. Rădulescu, *Contribuții teoretice privind geografia agriculturii pe plan mondial*, Comunicări de Geografie, t. IX — 1969, p. 9—11.

— climate care nu permit o agricultură neprotejată sau neirigată, incluzând toate acele climate în care nici o medie termică lunară nu atinge $+4^{\circ}\text{C}$, precum și cele excesiv de aride.

Primele două mari tipuri de climă se extind pe 8,5 mld. ha, ceea ce înseamnă mai bine de jumătate din suprafața uscatului, dar nu toate aceste terenuri pot fi folosite din punct de vedere agricol, deoarece trebuie menținute suprafețele forestiere, iar alteleori condițiile de sol, înclinare sau expoziție nu sînt favorabile.

Climatul ecuatorial din Amazonia, bazinul Congoului, Indonezia sau Noua Guinee oferă posibilități de cultură pentru plantele iubitoare de căldură și umiditate. Se cultivă de preferință plante perene arborescente: bananierul, palmierul de ulei, palmierul de cocos, arborele de cauciuc, arborele de cacao etc. Vegetația naturală tinde, însă, să invadeze în permanență terenul cultivat și combaterea acesteia se face cu mare greutate. Cerealele nu au condiții prea bune de dezvoltare; chiar orezul ajunge greu la maturitate datorită insolăției reduse, în schimb se poate cultiva neirigat. Locul cerealelor este suplinit în alimentație de rădăcinoase specifice, cum este maniocul. Nenumărați dăunători animali împiedică dezvoltarea zootehniei.

În climatul subecuatorial cu două sezoane din Podișul Matto Grosso, sudul Zairului, țărmul nordic al golfului Guineei ș.a. apare necesitatea unui aport suplimentar de apă pentru cultura plantelor în anotimpul uscat, însă de regulă se alternează culturi de vară, mai pretențioase la umiditate (orez, trestie de zahăr), cu culturi mai puțin pretențioase (orz, mei, sorg, arahide etc.). Zona subecuatorială, cu vegetația sa de graminee din savană, este mult mai favorabilă creșterii animalelor, în special a bovinelor, în comparație cu climatul ecuatorial.

În regiunile cu un climat tropical musonic (Asia de Sud-Est, estul Mexicului, insulele Antile ș.a.), condițiile de dezvoltare a agriculturii sînt foarte apropiate de cele din zona subecuatorială. Totuși, deoarece diferențele termice între anotimpuri cresc odată cu latitudinea, unele plante termofile nu depășesc limita acestui climat, cum este trestia de zahăr. Cultura de bază a anotimpului umed este orezul, dar se cultivă și grîul, arahidele, bumbacul, iuta, arbustul de ceai ș.a.

În climatul tropical arid (în Sahara, Somalia, Namibia, Kalahari, podișul Arabiei, centrul Iranului, deșertul Thar, sud-vestul S.U.A. și nord-vestul Mexicului, litoralul peruviano-chilian, Australia central-vestică etc.), lipsa completă sau aproape completă a precipitațiilor impune irigațiile în cultura plantelor. Este specifică agricultura de oaze, culturi caracteristice fiind bumbacul, curmalul ș.a. În afara oazelor nu se poate practica decît un păstorit nomad, foarte puțin productiv.¹

¹ Climatul tropical arid s-a extins în perioadele istorice apropiate de noi, prin intervenția omului: extinderea pășunatului, defrișare etc. În neolitic multe regiuni ale Saharei erau folosite ca pășune, iar orașele romane din Africa de Nord, astăzi în plin pustiu, mărturisesc despre o civilizație înfloritoare și culturi agricole productive. În actualul Negev, în perioada bizantină exista încă o vegetație, mari gospodării agricole, azi ruinate, și cisterne pentru, apă scoase la suprafață ulterior datorită eroziunii. În sec. XIX deșertul încă nu cuprinsese nordul Sudanului și al Ciadului, nord-estul Kenyei etc. În ultimul secol Sahara a înaintat spre sud cu 300—500 km.

În climatul subtropical de tip mediteraneean sînt încă posibile două culturi într-un an, iar dintre plantele specifice amintim măslinul, vița-de-vie, smochinul, culturile florale (de exemplu în Provence sau pe riviera Liguriei). Culturile cerealiere neirigate se însămîntează toamna și sînt recoltate cît mai timpuriu, de exemplu grîul și orzul. Orezul, porumbul, leguminoasele și bumbacul se cultivă în general în regim de irigare.

Climatul subtropical musonic este caracteristic pentru partea sud-estică a R.P. Chineze și sudul Japoniei. Cultura de bază rămîne orezul, ca și în climatul tropical musonic, pe lângă acesta cultivîndu-se ceai, tung, sorg, porumb și bumbac. Condiții foarte bune de dezvoltare are și sericicultura. În timpul iernii nu sînt excluse unele perioade cu temperaturi scăzute, care compromit culturile. Condiții identice se întîlnesc în sud-estul Statelor Unite (unde culturile de bază sînt bumbacul, soia, arahidele, sorgul, tutunul și porumbul), apoi în sud-estul Braziliei și Uruguay, în Natal, în sud-estul Australiei și pe litoralul caucazian al Mării Negre.

În zona temperată se practică în mod curent o singură cultură într-un an, cu unele excepții (în climatul temperat oceanic) sau, prin introducerea unei a doua culturi, cu ciclu scurt, după cultura principală recoltată cît mai timpuriu. Plantele perene se reduc treptat la număr, cu cît înaintăm spre nord sau spre sud, dispărînd mai întîi viticultura, apoi pomicultura etc. Capătă, în schimb, o importanță crescîndă culturile în condiții artificiale sau semiartificiale — culturi legumicole și horticole de seră — în funcție de prezența unor surse de căldură ieftine. În unele regiuni, serele ocupă cea mai mare parte din terenul cultivat, cum este în vestitul Glassdistrikt, de lângă Rotterdam, în Olanda. Climatul temperat se caracterizează și printr-o mare diversitate.

Climatul temperat oceanic (de exemplu în Insulele Britanice, Țările de Jos, peninsula Bretagne, țărmul nord-vestic al S.U.A., Noua Zeelandă), cu precipitații bogate și temperaturi relativ uniforme, este favorabil pentru creșterea animalelor pe pășuni veșnic verzi și pentru culturi furajere. Dintre plantele alimentare se cultivă în special cartoful și legumele, iar dintre plantele industriale are condiții optime inul.

În climatul temperat de tranziție, caracteristic Europei Centrale (estul Franței, Cîmpia Panonică, Cîmpia Padului ș.a.), găsesc condiții foarte bune cerealele de toamnă (grîul ș.a.), sfecla de zahăr, leguminoasele pentru boabe, viticultura și pomicultura. Este un climat care permite una din cele mai complete game de culturi, întovărășită și de un puternic sector zootehnic, pe baza furajelor cultivate.

Climatul temperat continental, caracteristic stepelor pontocaspice și central-asiatice, ca și preriei nord-americane, este zona celor mai întinse culturi cerealiere de pe glob. Spre centrele continentelor, precipitațiile se reduc, crescînd în schimb amplitudinile termice, și în consecință se reduce și ponderea culturilor în favoarea economiei zootehnice pastorale.

În climatul temperat rece, din Canada centrală, Siberia central-sudică sau sudul Americii de Sud culturile de toamnă dispar, fiind înlocuite cu cele de primăvară și se reduce pînă la dispariție pomicultura.

Climatul temperat musonic, caracteristic pentru China de Nord-Est, peninsula Coreea și nordul Japoniei, are condiții bune pentru cultura grîului, cartofului, a plantelor furajere, a gaoleanului, în timp ce importanța orezului se reduce treptat.

Climatele subpolar și polar, cu ierni foarte reci și veri scurte și răcoroase (media lunii celei mai calde sub $+10^{\circ}\text{C}$), afectează circa 1,9 mld. ha de uscat și sînt în general defavorabile economiei agricole, pentru dezvoltarea căreia omul este obligat să ia măsuri de protecție și aclimatizare. Se pot cultiva unele plante cu un ciclu vegetativ scurt, însă forma principală a economiei agricole este creșterea animalelor, în cazul de față a renilor, la care se adaugă și vînătoarea.

Nu numai zonalitatea latitudinală influențează repartiția plantelor de cultură și, în general, structura agriculturii, ci și *etajarea pe verticală* a condițiilor climatice, determinată de relief. Cu cît latitudinea este mai joasă și relieful mai înalt, cu atît este mai diversificată și mai complicată această etajare. Etajarea pe verticală a condițiilor de climă în zonele montane dă naștere unei complementarități de natură economică la distanță relativ mică și în aceasta rezidă cauza pendulării pe verticală a diferitelor munci sezoniere și a deplasărilor pastorale montane.

În munți, mai cu seamă în condițiile climatelor extratropicale, *expunerea diferită a versanților* creează condiții topoclimatice particulare, care au fost cunoscute și utilizate de către om. Diferența între versantul însorit și cel umbrît este deosebit de netă sub aspectul folosinței agricole, în Alpi, Carpați etc. Culturile urcă pînă la altitudine mare pe versantul expus spre soare, în timp ce versantul opus este folosit ca fîneață sau rămîne acoperit de pădure. Marea frecvență a inversiunilor termice în regiunile montane face ca de multe ori culturile să evite fundurile de vale, urcînd pe terase și pe versanții cu expunere optimă.

Condițiile de climă influențează și chimismul plantelor cultivate, numărul și cantitatea substanțelor chimice conținute în diferite organe ale plantelor (chinină, camfor, opiu, cocaină) fiind mai mare în zona intertropicală în comparație cu zona temperată.

Dintre toate elementele climatice, pe lîngă regimul termic, de cea mai mare importanță pentru agricultură sînt precipitațiile. Între precipitații și regimul termic există dealtfel o strînsă interrelație, aceeași cantitate de precipitații, în cazul unei evapotranspirații ridicate putînd fi insuficientă pentru viața plantelor, iar în cazul unei evapotranspirații reduse putînd fi excesivă. O deosebită însemnătate o are regularitatea regimului precipitațiilor, mai ales în climatele cu două anotimpuri — unul uscat și altul umed — în special în climatul subecuatorial și în cel tropical musonic. Diferențe mari de la un an la altul în ce privește cantitatea de precipitații sînt caracteristice și climatului temperat continental, de ex. în stepele ponto-caspice, preria nord-americană etc.

Principală metodă prin care omul suplinește lipsa precipitațiilor este *irigarea*. Irigațiile sînt utilizate atît ca un mod de luare în cultură a terenurilor din regiunile aride (*irigații din necesitate*), cît și ca un mod de intensivizare a agriculturii (*irigații complementare*). Irigațiile din necesitate sînt astăzi mai răspîndite, fiind obligatorii, mai ales în zona intertropicală, acolo unde precipitațiile nu ating un minimum de 400—500 mm anual, regimul anual al precipitațiilor se caracterizează printr-o distribuție sezonieră foarte inegală sau plantele cultivate necesită o mare cantitate de apă, așa cum este orezul, care cere irigarea prin inundare. Irigația complementară duce la creșterea productivității culturilor și a regularității recoltelor, poate introduce mai

multe culturi pe an, avansarea datei recoltei și însăși modificarea sistemului de cultură.

Irigația poate fi și *fertilizantă*, așa cum era concepută odinioară în valea și delta Nilului, unde apele mari de vară aduceau din Podișul Etiopiei un mîl fertil, care acoperea întreaga vale; inundarea periodică asigura aici și spălarea solului de sărurile ridicate prin capilaritate, datorită puternicei evapotranspirații. Introducerea irigațiilor poate fi favorizată și de relief: cele mai bune condiții sînt întrunite în cîmpiile piemontane, unde se poate amenaja foarte ușor o irigație gravitațională, printr-o rețea divergentă de canale care de multe ori reiau cursurile părăsite ale rîurilor.

Ne interesează în mod deosebit *sursele de apă* pentru irigații, datorită creșterii rapide a cantității de apă folosită în acest scop pe glob, pînă la 1 800 kmc anual în perioada actuală, cu perspectiva de a atinge un volum de 7 000 kmc anual la sfîrșitul secolului nostru. Calculul necesarului de apă se face în primul rînd în funcție de consumul specific de apă al plantelor de cultură. În general, plantele din zona temperată sînt mai puțin pretențioase la umiditate decît cele din zona caldă a globului: grîul se poate cultiva în condițiile unor precipitații de 250—900 mm anual, în timp ce orezul are o dezvoltare optimă la o cantitate anuală de precipitații de 1 650 mm.

Resursele de apă de suprafață sînt cele mai importante, provenind din rețeaua hidrografică și lacurile cu apă dulce. Volumul anual al apei meteorice utilizabile pe întregul uscat terestru este de 38 000 kmc, dar el trebuie să acopere utilizări multiple, iar mai bine de o treime din această cantitate alimentează apele subterane. Regimul debitelor rețelei hidrografice este de multe ori foarte inegal și trebuie să fie regularizat prin acumulări.

Apele subterane sînt mult mai puțin bine cunoscute ca volum total¹, dar s-a calculat că ele redau în mod natural, prin izvoare, circa 13 000 kmc anual, cantitate compensată prin apa meteorică infiltrată. În ultimul timp studiile hidrogeologice au pus în evidență unele resurse importante de apă de adîncime în Sahara, Kazahstan ș.a., însă de multe ori în aceste zone aride ale globului apele au o mineralizare ridicată care le face greu utilizabile.

Adîncimea stratelor acvifere, în special a celor freatice, are uneori o importanță hotărîtoare pentru irigații, deoarece dacă adîncimea este mare irigația poate să nu fie economică. Din acest motiv au o deosebită valoare apele arteziene din unele bazine sedimentare — în Australia Centrală, sud-estul deșertului Kara-Kum, Săhara etc.

După metodele folosite putem distinge două mari tipuri de irigație: *irigațiile tradiționale* și *irigațiile moderne* (L. Cantor, 1970).

Dintre *irigațiile tradiționale* menționăm: irigațiile cu șaduful (folosit și astăzi în India), cu roți hidraulice (norii) sau cu acționare prin forța animală (utilizate în India, Orientul Apropiat etc.), din tankuri (mici rezervoare de apă, cu baraje de pămînt, larg răspîndite în podișul Dekkan din India), prin canale de inundație, utilizabile numai la ape mari, canale subterane (kanate sau foggara), mult folosite în Iran sau Africa de Nord etc.

Tipul cel mai răspîndit de *irigații moderne* este cel bazat pe crearea unor mari acumulări de apă, cu folosințe multiple — inclusiv pentru punerea în

¹ P. Giștescu, *Resursele de apă ale continentelor și perspectiva folosirii lor*, Terra, nr. 3, 1969, p. 20—28.

mişcare a centralelor hidroelectrice¹, alimentarea cu apă a centrelor populate etc. Aceste acumulări au avantajul de a regulariza pe perioade lungi debitul râului sau fluviului respectiv și de a reduce, proporțional, pierderile prin evaporare. Se irigă suprafețe mari, situate până la distanțe de ordinul zecilor și chiar sutelor de kilometri de lacul artificial. Astfel de lacuri de acumulare s-au construit în ultimele decenii în Egipt (la Aswân, pe Nil), India, Pakistan, R.P. Chineză, U.R.S.S., S.U.A. ș.a. Din unele lacuri de acumulare apa se translează uneori, pentru irigație, dintr-un bazin hidrografic într-altul, în funcție de diferența de umiditate dintre diferitele regiuni geografice — de exemplu de pe versantul răsăritean, umed, al Anzilor peruvieni spre câmpia litorală, aridă din vestul țării.

Irigațiile moderne mai folosesc canale de deviere magistrale, fără acumulări de mari dimensiuni (de ex. canalul Kara-Kum din Asia Centrală Sovietică sau canalul Delta-Mendota din Marea Vale Californiană), apoi pomparea la înălțime a unei mari cantități de apă din rețeaua hidrografică majoră (de exemplu sistemul Carasu din Dobrogea), pomparea apei din stratele acvifere de adâncime (de exemplu în sud-vestul Texasului) ș.a.

În ce privește repartitia pe glob a terenurilor irigate, suprafața totală irigată este evaluată la circa 245 mil. ha (1976). Această suprafață este relativ mică, reprezentând doar 18% din terenul cultivat, în timp ce 3,7 mld. ha de deșert și semideșert nu pot fi cultivate din lipsa apei. Cu toate acestea de pe terenurile irigate se obține 45% din producția agricolă vegetală a globului, datorită caracterului intensiv al culturilor practicate. Suprafața irigată se extinde într-un ritm destul de susținut în perioada contemporană — numai în secolul nostru s-au amenajat sisteme noi de irigație pe 205 mil. ha. Se prevede ca în 1985 să se atingă o suprafață irigată de 330 mil. ha, ceea ce ar reprezenta cu peste 34% mai mult decât suprafața irigată actuală.

Cele mai întinse suprafețe irigate sînt în Asia, continent cu irigații tradiționale, strict necesare datorită regimurilor pluviometrice specifice climatelor musonic, tropical și subtropical arid, precum și cu sisteme de cultură bazate pe plante pretențioase la umiditate; Asia, fără U.R.S.S., deține peste 177 mil. ha de terenuri irigate.

Analizînd repartitia pe state, R.P. Chineză a amenajat, la rîndul său, cele mai întinse suprafețe irigate din lume — 84 mil. ha (față de numai 18 mil. ha în 1948). Irigația constituie un element de bază al agriculturii chineze, alături de fertilizarea foarte atentă a solului și imensul volum de muncă depusă. Se îmbină procedeele tradiționale cu metodele moderne, care, prin amenajări complexe, elimină și pericolul inundațiilor. Pe regiuni, cele mai întinse suprafețe irigate sînt în sud-estul Chinei, în Marea Cîmpie Chineză și în provincia Sichuan (fig. 22).

Subcontinentul indian (India, Pakistan, Bangladesh și Sri Lanka) deține, în ansamblu, 58 mil. ha de terenuri irigate, din care 43 mil. ha în India și 14 mil. ha în Pakistan. Este o suprafață relativ mare, în contextul nivelului de dezvoltare a agriculturii indiene, mai ales că 35 mil. ha din India sînt irigate în sisteme mari, moderne. Proporția cea mai mare a terenurilor irigate este înregistrată în câmpia litorală a Coromandelului, în statele Assam, Punjab și în vestul Cîmpiei Gangelui.

¹ A. I. Ungureanu, *Resursele de hidroenergie ale globului și valorificarea acestora în economia contemporană*, În ajutorul Profesorului de Geografie, t. IV, 1977, p. 100—110.

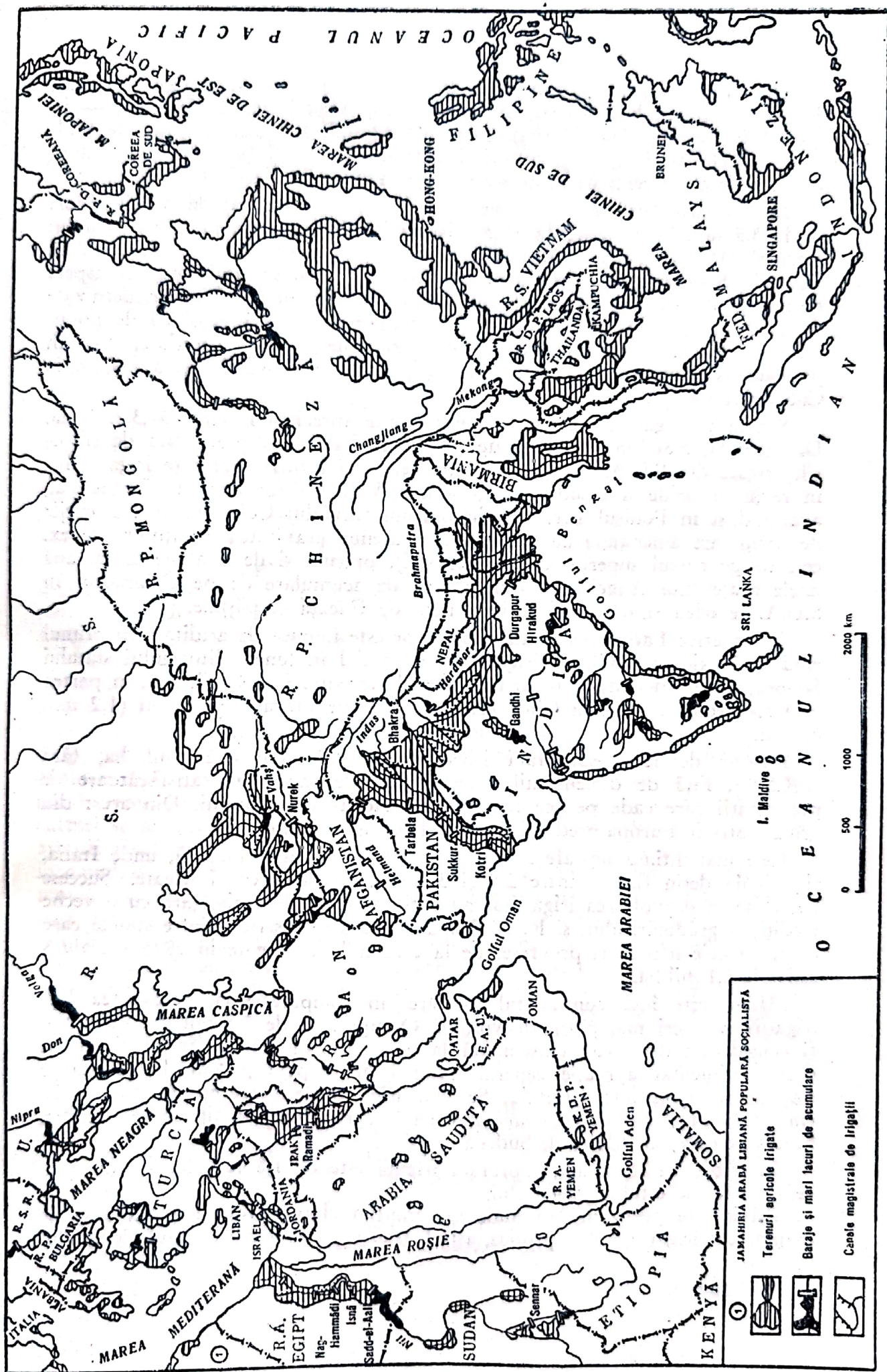


Fig. 22. Irigaţiile în Asia, nord-estul Africii şi sud-estul Europei.

Urmează în Asia — Indonezia (6 mil. ha irigate), Iran (5,4 mil. ha), Japonia (3,4 mil. ha), Thailanda (3 mil. ha), Afganistan (2,4 mil. ha — în special în bazinul Amu-Dariei), Birmania (2 mil. ha) ș.a. În Asia de Sud-Vest o veche tradiție a agriculturii irigate o are Irakul (4,1 mil. ha irigate), iar în ultimele decenii irigațiile s-au extins simțitor în Turcia (2 mil. ha).

În *Uniunea Sovietică* se înregistrează o dezvoltare rapidă a irigațiilor: de la 3,5 mil. ha în 1940 la 15,3 mil. ha în 1976; numai în anii actualului cincinal (1976—80) se amenajează pentru irigare alte 4 mil. ha. În Asia Centrală Sovietică și Azerbaidjan irigațiile, cu caracter tradițional și aspect de irigații de oază, se cunosc de mult timp, dar ele au fost mult modernizate și extinse în prezent, determinând și formarea unor mari densități de populație — de ex. în depresiunea Fergana. Irigațiile au fost introduse, însă, în perioada contemporană în sudul Ucrainei, regiunea Volgăi inferioare, Cîmpia Cubanului ș.a.

Suprafața irigată în cele două *Americi* este apreciată la circa 31,3 mil. ha. Din aceasta, mai bine de jumătate (18,7 mil. ha) este reprezentată de culturile irigate din S.U.A. În Statele Unite cele mai întinse suprafețe irigate sînt în regiunile aride din sud-vest: în Marea Vale Californiană, în Texas ș.a., avansînd și în Podișul Preriilor, în bazinul fluviului Columbia etc. Lacurile de acumulare amenajate au și rolul de a atenua gravitatea irigațiilor (de ex. cele de pe cursul superior al lui Missouri), precum și de a alimenta cu apă unele orașe (Los Angeles — din lacurile de acumulare de pe Colorado). În S.U.A. se irigă și o suprafață însemnată de fîneață și pășune.

În America Latină necesitatea irigațiilor este impusă de ariditate în primul rînd în Mexic (4,3 mil. ha irigate — în special în lungul litoralului statului Sonora, din nord-vest), apoi în nord-vestul Argentinei (1,8 mil. ha), în partea central-nordică a statului Chile (1,9 mil. ha), pe litoralul peruvian (1,2 mil. ha) ș.a.

Europa deține o suprafață irigată apreciabilă (circa 12 mil. ha, fără U.R.S.S.), față de dimensiunile sale și față de cantitatea satisfăcătoare de precipitații care cade pe cea mai mare parte a continentului. Din acest din urmă motiv în Europa predomină irigațiile complementare.

Cele mai întinse suprafețe se irigă în Europa mediteraneeană, unde Italia, și Spania dețin fiecare între 2,8 și 3,6 mil. ha de terenuri irigate. Succese deosebite în dezvoltarea irigațiilor au obținut R. P. Bulgaria, țară cu o veche tradiție a grădinaritului, și R. S. România, care se înscrie printre statele care au făcut cele mai mari progrese: de la 0,02 mil. ha irigate în 1945 s-a ajuns astăzi la 2,1 mil. ha.

Africa este însă continentul în care, în comparație cu necesitatea lor, irigațiile sînt cel mai puțin dezvoltate. O suprafață de 7,3 mil. ha nu poate fi considerată decît ca neînsemnată la un continent atît de întins și cu un deficit alimentar aproape general. Numai în Egipt (2,9 mil. ha) irigațiile sînt de o importanță capitală. Se mai irigă unele suprafețe în Sudan (în cîmpia Gezira), în Madagascar (stat cu o agricultură de tip sud-est-asiatic, bazată pe orez), în Africa de Sud ș.a.

În sfîrșit, în *Australia*, suprafața irigată este de 1,8 mil. ha și este concentrată în sud-estul continentului.

Privind în *perspectivă* trebuie să amintim cîteva proiecte grandioase de extindere a irigațiilor. S-a propus, astfel, translaarea apei din bazinul Congoului

în bazinul lacului Ciad și irigarea de aici a 200 mil. ha în Sahel și sudul Saharei. În Uniunea Sovietică se proiectează reorientarea spre sud a apelor Obiului și Irțișului, atât pentru irigare cât și pentru a opri scăderea nivelului apei în Marea Caspică și lacul Aral¹.

3.1.2. Solurile și economia agricolă

Solul reprezintă substratul natural capabil să hrănească cu substanțe minerale și organice lumea vegetală. Solul este deci de o importanță deosebită pentru agricultură și, în primul rând, pentru culturile de câmp, deși nici economia zootehnică nu este independentă de condițiile de sol.

Solul este un element al cadrului natural în plină evoluție, iar echilibrul său poate fi deranjat foarte ușor printr-o folosire nechibzuită. Solul, în adevăratul înțeles al cuvântului, nu reprezintă o cuvertură continuă pe suprafața uscatului, căci există suprafețe întinse nesolificate, de exemplu acolo unde nu crește o vegetație permanentă (în pustiurile tropicale și subtropicale, în regiunile montane înalte, în Arctica și Antarctica, unde sînt regiuni întinse acoperite de ghețari și zăpezi persistente); în condițiile unei evapotranspirații foarte puternice, în zonele aride, la suprafața terenului se formează frecvent cruste gipso-calcare, prin ridicarea la suprafață a sulfatilor și carbonaților din apa freatică. Suprafețele lipsite de un sol propriu-zis reprezintă 5,2 mld. ha, adică 35% din suprafața uscatului; este greu de conceput practicarea aici a agriculturii, fără amenajarea în prealabil a unui sol artificial.

Fertilitatea naturală a solului depinde în mare măsură de proprietățile fizice și chimice ale materialului parental. Solurile formate pe loess, depozite loessoide, luturi aluviale, depozite deluviale și coluviale sînt în general soluri profunde, bine aerate, cu un drenaj bun și o fertilitate ridicată. În același timp, solurile formate pe roci dure sînt în general soluri mai subțiri, cu o evoluție mai lentă și conțin o cantitate ridicată de schelet (de exemplu, solurile formate pe calcare, pe depozite morenaice, pe argile cu silex etc.). Unele culturi se adaptează bine la solurile scheletice, cum este cultura viței-de-vie, arborii fructiferi sau unele culturi furajere. În alte cazuri, deoarece scheletul incomodează lucrările agricole, el este îndepărtat și depozitat sub formă de movile sau este folosit pentru construcția unor ziduri de piatră între ogoare, care dau o notă specifică peisajului agrar, de ex. în Bazinul Londrei. Caracteristicile materialului parental determină într-o oarecare măsură reacția solului. În general, pe rocile silicioase se formează soluri cu o aciditate mai ridicată, mai puțin fertile, cum sînt solurile de pe rocile cristaline sau de pe gresii cuarțitice, folosite mai mult pentru culturi furajere sau cerînd pentru culturi mai pretențioase o amendare pentru corectarea acidității. Pe rocile carbonatice se formează soluri cu o reacție ușor alcalină sau neutră. Solurile formate pe calcare se încălzesc, apoi, repede și au un drenaj bun, fiind favorabile în zona temperată sau subtropicală pentru cultura unor plante termofile ca vița-de-vie, smochinul, măslinele, migdalul etc. Majoritatea plantelor de cultură cer o reacție neutră a solului (între 6,5 și 7,5), puține fiind cele care se adaptează la soluri mai acide (secara, ovăzul, castanul dulce). Plan-

¹ M. I. L v o v i c i, *Geograficheskie aspekty territorialnogo pereraspredelenia vodnykh resursov*, Izv. Akad. Nauk S.S.S.R., ser. Geogr., nr. 2, 1977.

tele de climă caldă cer chiar o reacție ușor alcalină a solului (bumbacul, arborii de cafea și cacao) deși plante calcicole se cultivă și în climatul temperat (lucerna, orzul ș.a.).

Zonalitatea fito-climatică este cea care determină într-o măsură mult mai mare răspândirea diferitelor tipuri de soluri, imprimându-le o mare varietate de particularități fizice și chimice care, la rândul lor, își spun cuvântul asupra fertilității și deci a valorii lor economice.

Solurile de tip lateritic din climatul ecuatorial și tropical umed (Amazonia, bazinul fluviului Congo etc.) sînt soluri foarte evoluate și din acest motiv conțin doar puține elemente minerale disponibile pentru plantele de cultură. Humusul este în cantitate mică și se epuizează repede, iar fertilizarea este obligatorie pentru a putea suporta o agricultură continuă. Fertilitatea lor naturală depinde în mare măsură de proprietățile materialului parental și de aceea variază foarte mult de la o regiune la alta. Solurile lateritice cele mai fertile sînt cele care s-au format pe roci vulcanice și pe calcare (de exemplu în Antile, ins. Hawaii, Djawa, Podișul Guyanelor). În ansamblu, solurile de tip lateritic acoperă 14% din suprafața uscatului.

Solurile castanii și roșii subtropicale și tropicale precum și solurile de savană au o rezervă medie pînă la mare de baze schimbabile, o cantitate medie de material organic, o reacție ușor acidă și pot suporta un număr mare de plante de cultură, în condițiile unei amenajări și fertilizări corespunzătoare. Ele sînt răspândite în sud-estul Statelor Unite, Sahel, Europa sudică, sud-estul Australiei, sud-estul R.P. Chineze, nordul Cîmpiei Indo-Gangetice, platourile Africii răsăritene etc.

Solurile castanii de stepă aridă sînt mai sărace în substanțe organice, mai puțin evoluate și au o fertilitate mai redusă.

Solurile brune de pădure din estul Statelor Unite și Europa central-vestică și solurile cernoziomice din Europa sud-estică, preria nord-americană și pampa argentineană sînt cele mai bune soluri de cultură datorită acumulării humusului în orizontul A, grosimii acestui orizont, rezervelor mari de baze schimbabile, reacției neutre și structurii care favorizează reținerea apei și aerarea solului. Sînt favorabile pentru o gamă foarte largă de plante de cultură: cereale, plante tehnice, culturi arborescente, culturi furajere etc.

Solurile podzolice sînt destul de acide, relativ puțin fertile, permițînd cultura unor plante nepretențioase la conținutul în substanțe minerale și organice al solului: ovăz, secară, cartofi ș.a. Zona solurilor podzolice acoperă 1,6 mld. ha (11% din suprafața uscatului) și este întreruptă de suprafețe cu soluri turbo-gleice, cu o fertilitate naturală încă și mai redusă.

În afară de solurile zonale amintim și solurile aluviale de albie majoră, care acoperă circa 3% din suprafața uscatului, unele remarcabile prin fertilitatea lor, ca urmare a aluvionării periodice: cele din valea Nilului, Marea Cîmpie Chineză, deltele fluviilor din Asia de Sud-Est.

Valorificarea în agricultură a solurilor este încă foarte parțială și inegală. Gradul cel mai avansat de luare în cultură este cel al solurilor cernoziomice de stepă și prerie, $\frac{1}{3}$ din suprafața acoperită cu astfel de soluri fiind cultivată, urmat apoi de gradul de luare în cultură a solurilor brune de pădure (27%). Încă slab valorificate agricol sînt solurile lateritice (4%) și mai ales

solurile de savană (30%). În marile state ale lumii există încă mari rezerve de teren în vederea extinderii terenurilor cultivate: Brazilia cultivă doar 4,20% din suprafața totală, U.R.S.S. — 10,40%, R.P. Chineză — 13,60% și S.U.A. — 22,10%. O problemă deosebită este aceea a pierderii unor terenuri agricole valoroase prin extinderea construcțiilor industriale, de locuințe, șosele, căi ferate etc., situație deosebit de acută în statele industrializate și dens populate, ca Belgia, Olanda sau Japonia.

O altă problemă de mare importanță pentru viitorul agriculturii este aceea a *eroziunii solului*.

Eroziunea solului este un fenomen provocat în cea mai mare parte prin acțiunea omului, ca urmare a înlăturării covorului vegetal natural și printr-o agrotehnică nerațională, în special pe versanții cu o înclinare apreciabilă și acolo unde solurile sînt subțiri — de exemplu în stepele aride. Eroziunea solului poate îndepărta complet orizontul A în numai cîteva ani și poate ajunge la materialul parental în cîteva decenii, în timp ce procesele pedogenetice naturale sînt lente, unui sol distrus fiindu-i necesară o perioadă îndelungată pentru a se reface.

Cu cît precipitațiile sînt mai inegal distribuite și au un caracter mai torențial, cu atît pericolul declanșării eroziunii solului este mai mare, situație întâlnită în zona subecuatorială, în climatele musonice, în climatul mediteranean și în cel temperat-continental. Din același motiv, eroziunea solului în climatele de nuanță oceanică este un fenomen excepțional (de exemplu, în Europa central-vestică). Pe solurile lateritice, eroziunea scoate la suprafață într-un scurt timp crustele de cimentare feruginoasă și, împreună cu pierderea azotului, datorită creșterii temperaturii solului prin insolație directă, contribuie la o epuizare foarte rapidă a fertilității naturale, cauzînd apariția agriculturii itinerante în Africa și unele regiuni ale Americii Latine.

În stepele aride, cum sînt cele din vestul Podișului Preriilor, îndepărtarea stratului subțire de sol, după deștelenire, se datorește în primul rînd acțiunii vîntului, acesta caracterizîndu-se în astfel de regiuni printr-o frecvență și o intensitate ridicată.

Omul declanșează eroziunea solului nu numai prin defrișare și luare în cultură, dar și prin supraîncărcarea pastorală a anumitor ținuturi; se cunosc efectele dezastruoase ale pășunatului ovinelor și mai ales al caprinelor în Grecia, Peninsula Iberică, nordul Africii, Africa de Sud ș.a. Dintre culturi, cele care favorizează în cel mai înalt grad eroziunea sînt cele care nu acoperă solul sub forma unui covor vegetal continuu: cultura porumbului, a florii soarelui ș.a.

Situația eroziunii solului pe plan mondial este foarte gravă la ora actuală, mai ales că semnalul de alarmă asupra acestei situații a fost tras destul de tîrziu, atunci cînd multe regiuni erau deja complet degradate. Mai mult, în multe zone combaterea eroziunii este formală, lipsită de eficacitate. Se apreciază, astfel, că numai în ultimul secol eroziunea nou declanșată a afectat în mod serios 270% din terenurile arabile ale globului.

Iată numai cîteva regiuni unde distrugerea solului a îmbrăcat aspecte deosebit de îngrijorătoare.

În zona intertropicală, degradarea afectează 700% din terenurile cultivate pe soluri lateritice. Fenomene grave de eroziune a solului se manifestă în Madagascar, unde 900% din terenul arabil este degradat, prin scoaterea la iveală a crustelor feruginoase, în Sudan, Sri Lanka ș.a. În sud-estul Braziliei,

pe terenuri defrișate pentru extinderea culturii arborelui de cafea, în condițiile unui climat cu precipitații de 1 300 mm anual și cu o înclinare a versanților de 3—6°, se îndepărtează anual 5—34 t sol/ha.

În zona subtropicală o eroziune puternică a solului are loc în Europa mediteraneană (Grecia, Spania, Peninsula Apeninică), în Africa de Nord (Algeria, Tunisia) și în Orientul Apropiat (Siria, Irak). Solurile mediteraneene din zonele montane, cu vegetația arborescentă de mult timp îndepărtată, sînt frecvent afectate de eroziune și datorită faptului că sînt subțiri, scheletice, iar înclinarea versanților este mare. În zonele carstice solul erodat se acumulează în doline și polii, care rămîn singurele terenuri cultivabile — de ex. în M. Dinarici. Introducerea recentă a culturilor a declanșat, însă, eroziunea solurilor și în Australia de sud-est, în Argentina etc.

În zona temperată se cunoaște cazul eroziunii solului din vestul Podișului Preriilor, cauzată de extinderea culturii porumbului: s-a calculat că numai marea furtună din 11—12 mai 1934 a transportat de aici spre nord-estul Statelor Unite o cantitate de 300 mil. t sol sub formă de praf. În R.S. România problema eroziunii solului se pune în special în Subcarpați, Podișul Moldovei, Podișul Getic și Podișul Transilvaniei. În Podișul de Loess din China se înregistrează, înainte de amenajările recente, una din cele mai intense eroziuni a solului din lume — pînă la 37 t/ha anual, cantitatea totală preluată anual de Huanghe din această zonă fiind evaluată la 1 100 mil. mc.

Combaterea eroziunii solului implică un ansamblu de măsuri, adaptate în modul cel mai judicios la specificul condițiilor naturale ale regiunii în cauză: menținerea sau refacerea cuverturii forestiere pe versanți, evitarea monoculturii și introducerea unei policulturi în cele mai potrivite tipuri de asolament, utilizarea rațională a resurselor de apă, lupta contra vîntului prin perdele de protecție, introducerea unei a doua culturi pentru a prelungi acoperirea solului, introducerea în benzi intercalate a unor culturi care acoperă în întregime solul, lucrarea solului paralel cu curbele de nivel și terasarea versanților cu înclinare mare, răsturnarea solului pentru a aduce la suprafață stratul cu structură nemodificată etc. Astfel, în U.R.S.S. s-a înființat în 1954 Serviciul Conservării Solului, care se preocupă în special de combaterea acțiunii vîntului în stepa aridă. În S.U.A. s-a legiferat în 1935 actul de conservare a solului și s-a înființat un serviciu de protecție a solului. În R.P. Chineză s-a trecut la terasări și plantații pe scară mare în Podișul de Loess. „Revoluția Verde” din statele în curs de dezvoltare își propune înlocuirea parțială a culturilor cerealiere din regiunile aride cu plante furajere perene și generalizarea celei de a doua culturi etc. În țara noastră măsuri importante de combatere a eroziunii solului au fost luate în Subcarpații Vrancei, Podișul Covurluiului, Piemontul Getic, Dobrogea ș.a.

3.1.3. Dăunătorii agriculturii

Aprecierile specialiștilor arată că dăunătorii produc pierderi anuale egale cu 35% din totalul recoltei și chiar cu 70% în unele state, distrugînd circa 500 mil. t cereale, 600 mil. t trestie și sfeclă de zahăr, 130 mil. t cartofi. Dintre toți dăunătorii, cele mai vătămătoare sînt insectele, urmînd bolile criptogamice ale plantelor și rozătoarele.

Amintim dintre insecte pagubele imense produse de lăcuste, datorită numărului extrem de mare de indivizi, care apar ca nori de lăcuste în anumiți ani ai ciclului lor evolutiv; deși au fost combătute, lăcustele produc și azi mari pagube în Africa de Nord, peninsula Arabiei, Iran, Pakistan ș.a.

Dăunători periculoși sînt și gîndacul de Colorado, filoxera ș.a.

Rozătoarele sînt dăunătoare în special în zonele de mare cultură cerealieră din stepă, ca și în zonele de cultură a orezului. S-a calculat că în China, înainte de stîrpirea lor, rozătoarele consumau anual 35 mil. t de orez.

În mod involuntar omul a contribuit la răspîndirea unora dintre cei mai periculoși dăunători ai agriculturii. Astfel, invazia filoxerei, care a distrus viticultura europeană la sfîrșitul sec. al XIX-lea, se datorește aducerii ei întîmplătoare de către om din America de Nord, în jurul anului 1860. Gîndacul de Colorado a fost adus de asemenea din America de Nord în Europa în jurul anului 1875. Fluturile *Lymantria dispar* a fost adus în 1868 din Europa în America de Nord și a produs distrugerea completă a culturilor de arbori fructiferi din nord-estul Statelor Unite. Transplantarea de către om a unor animale domestice din locul de origine într-un mediu nou poate face din acestea dăunători foarte periculoși; astfel, în Australia, ca urmare a introducerii iepurelui domestic în 1859, acesta s-a înmulțit foarte repede și s-a sălbătăcit, răspîndindu-se pe întregul continent — iepurii au distrus multe pășuni și sînt responsabili pentru declanșarea eroziunii solului în unele regiuni ale Australiei. În mod asemănător s-au comportat caprele introduse în insulele Sf. Elena și Madagascar.

Combaterea dăunătorilor este o problemă foarte serioasă, care nu a dat totdeauna rezultatele scontate, deoarece, uneori, prin combaterea unor dăunători, pot fi afectate plante sau animale utile. Apoi, distrugerea unui dăunător poate favoriza dezvoltarea altuia, uneori chiar mai periculos decît primul.

Un exemplu de combatere reușită a fost cel al filoxerei, prin folosirea port-altoilor americani, rezistenți, pe care s-a altoit vița europeană de calitate. Limitarea numărului de iepuri din Australia a putut fi obținută doar prin introducerea myxomatozei, metodele obișnuite eșuînd.

3.2. CONDIȚIILE SOCIAL-ECONOMICE DE DEZVOLTARE A AGRICULTURII

Agricultura este un domeniu al producției materiale mult mai vechi și cu o răspîndire mult mai largă pe glob decît industria. Ea are o importanță primordială în asigurarea alimentației populației, dar aprovizionează cu materii prime și numeroase ramuri ale industriei (industria textilă, cea a pielăriei ș.a.).

Dacă industria, în ansamblu, este mai modernă, în plină evoluție și are o repartitie geografică relativ limitată, în schimb agricultura este un sector de activitate primar, universal și cu unele tendințe tradiționaliste. Acest tradiționalism, pregnant acolo unde se mențin relații sociale depășite, reprezintă o piedică pentru introducerea mijloacelor tehnice moderne și a unei agrotehnici avansate, atît în statele unde predomină încă marea proprietate de origine feudală (de exemplu în Asia de Sud), cît și în cele cu o proprietate funciară de tip tribal (de exemplu în Africa, la sud de Sahara). Persistența unor tradiții își găsește o explicație și în vechimea foarte mare a ocupațiilor

agricole, precum și în rolul pe care îl joacă în mediul rural factorul subiectiv-psihologic.

Caracteristică în agricultură este destinația dublă a producției (autoconsum și materie primă în industrie), spre deosebire de industrie, care produce aproape exclusiv pentru piață. Agricultură are o pondere mai mare sau mai mică a producției destinate autoconsumului propriilor producători, pondere care se reduce substanțial odată cu ridicarea productivității muncii și creșterea producției-marfă, așa cum se întâmplă în toate agriculturile evoluale.

Agricultura a resimțit profund modificările care au avut și au loc în economia mondială, de la începutul revoluției industriale și până astăzi. S-a redus treptat importanța economiei agricole tradiționale, de subzistență, în favoarea economiei agricole de piață, a avut loc o continuă tehnicizare, au apărut noi forme de organizare, finanțare etc.

Un fenomen de o deosebită importanță a fost cel al apariției statelor socialiste și a agriculturii de tip socialist. Noile relații sociale fac posibilă o valorificare superioară a potențialului natural, uman și tehnic al statelor socialiste, în conformitate cu principiile unei dezvoltări științifice, planificate, a întregii economii naționale și deci a economiei agricole.

Agricultura antrenează încă și astăzi majoritatea absolută a populației ocupate a globului (51,6% în 1970). Această pondere este mult mai mare în statele în curs de dezvoltare, unde productivitatea muncii în agricultură este foarte redusă (de exemplu, în Brazilia lucrează în agricultură de 6 ori mai multe persoane decât în S.U.A., obținându-se o producție agricolă cu o valoare de 6 ori mai mică); în Africa și Asia de Sud proporția populației ocupate în agricultură depășește în ansamblu 70% și atinge valori chiar mai mari în state ca Nepalul, Ruanda etc. În statele industriale productivitatea ridicată a agriculturii a permis reducerea ponderii populației ocupate în agricultură la valori sub 25%, coborând în Marea Britanie chiar la 2,8%, în S.U.A. — la 4%, în Belgia — la 4,8%, în R.F. Germania — la 5,9%, în Olanda — la 6,8% ș.a.m.d.

Agricultura mondială este mult mai diferențiată spațial decât industria, ca un reflex al îmbinării diferitelor condiții naturale cu cele social-economice de dezvoltare. Rezultă o multitudine de aspecte regionale a căror generalizare și tipizare nu este lipsită de dificultăți. În ansamblu, însă, ceea ce ne interesează în primă instanță este capacitatea agriculturii de a acoperi bilanțul alimentar al omenirii, ori tocmai în această privință decalajele respective sînt cele mai profunde, fiind generate de diferențele în structura socială a diferitelor tipuri de agricultură¹. Dacă în medie zilnic fiecare locuitor al globului are asigurate circa 2 500 calorii sub forma diverselor alimente, iar în statele dezvoltate chiar 3 110 calorii, în schimb în statele în curs de dezvoltare consumul zilnic se reduce la numai 2 240 calorii (F.A.O., 1974). În mod permanent 500 mil. de oameni suferă de subnutriție, iar lipsa de hrană și compoziția nesatisfăcătoare a acesteia produc anual, în mod direct sau indirect, moartea a 3—25 mil. persoane².

¹ M. Dinu, *Problema alimentației: criză de resurse sau criză de structură?* Revista Economică, nr. 42, 1975, p. 24—24.

² K. Wirthauer, U.N.O., *Daten zur Welt-Ernährungslage*, Pettermanns Geogr. Mitteilungen, nr. 4, 1974.

3.3. MODERNIZAREA ȘI INTENSIVIZAREA AGRICULTURII CONTEMPORANE

Gradul de intensivitate și productivitate al agriculturii este determinat astăzi, într-o măsură crescândă, de introducerea fertilizanților chimici, a mecanizării lucrărilor agricole, a unor noi varietăți și rase mai productive etc. Diferența, în acest sens, între agricultura din țările avansate și cea din țările în curs de dezvoltare este deosebit de profundă.

Evidente sînt, astfel, diferențele între state în ce privește *indicele de chimizare a agriculturii*¹, indice care este cel mai important, deoarece s-a constatat că utilizarea unei tone de îngrășăminte chimice duce la un spor de recoltă de 10 t — corespunzător consumului mediu de cereale a 50 persoane din statele în curs de dezvoltare. Deși fertilizarea chimică este destul de recentă (în 1840 a început utilizarea guano-ului adus din America de Sud), consumul mediu de îngrășăminte chimice (calculat în substanță activă) a crescut de la 26 kg/ha (media anilor 1961—1965) la 65 kg/ha teren arabil astăzi.

În statele cu o agricultură dezvoltată acest consum este, însă, în medie mult mai ridicat, de peste 100 kg/ha, în state ca Olanda, Noua Zeelandă, Belgia, R.F. Germania, Japonia, R.D. Germană și R.S. Cehoslovacă depășind chiar 325 kg/ha teren arabil. În U.R.S.S. indicatorul respectiv este de 78 kg/ha, iar în R. P. Chineză, în 1976, s-a ridicat la 49 kg/ha.

Gradul de chimizare a agriculturii din Statele Unite este sub nivelul mediu al Europei, consumul mediu fiind de 97 kg/ha teren arabil.

Extrem de redus este consumul de îngrășăminte chimice în statele în curs de dezvoltare, acesta fiind în medie de numai 22 kg/ha. Dacă în India el este de 20 kg/ha, media continentului african este de numai 9,6 kg/ha, iar în unele țări din Africa centrală acestea nu se folosesc.

Pe lângă aceasta, din consumul total de îngrășăminte chimice, și așa redus, al statelor în curs de dezvoltare (circa 13 mil. t anual) producția proprie nu acoperă deocamdată decît mai bine de jumătate (8 mil. t), restul trebuind să fie importat din statele industriale, situație de altfel similară cu cea a utilizării agricole. În unele state în curs de dezvoltare producția proprie nu acoperă decît a cincea parte din necesar, de exemplu în Iran, unde se importă anual 0,9 mil. t îngrășăminte din consumul total de 0,75 mil. t.

Folosirea îngrășămintelor trebuie făcută cu multă circumspecție, mai ales în zona intertropicală, deoarece un dozaj lipsit de rigurozitate poate să favorizeze mai degrabă creșterea plantelor nefolositoare, necunoscute în zona temperată. În statele europene ponderea cea mai mare o au îngrășămintele azotice, iar în Extremul Orient — îngrășămintele fosfatice. Utilizarea îngrășămintelor chimice nu trebuie însă să ducă la neglijarea îngrășămintelor organice, mai ales în zona intertropicală.

Cel mai larg utilizat dintre *indicii de mecanizare a agriculturii* este raportul dintre numărul de tractoare și suprafața cultivată.

Astfel, dacă media mondială este de 1,3 tractoare la 100 ha teren arabil, în 1976, în statele cu o agricultură dezvoltată, această cifră a fost mult mai mare: 5,2 tractoare la 100 ha teren arabil în Europa (dar 18,9 în Olanda, 22 în Elveția, 18,9 în R. F. Germania și în Austria, 13,2 în Belgia, 9,2 în Franța) și 1,9 tractoare la 100 ha teren arabil în America de Nord (din care

¹ M. B u l g a r u, *Populația și resursele economice*, Era Socialistă, nr. 23, 1975, p. 26—30.

S.U.A. au un indice de mecanizare de 2,3). Statele socialiste se situează în jurul valorii medii mondiale, dar ele folosesc tractoare mai puternice, adaptate la tarlalele mari ale unităților agricole: 3 tractoare/100 ha arabil în R. D. Germană, 2,7 în R. S. Cehoslovacă și în R. P. Polonă, 1,8 în R. P. Bulgaria, 1,3 în R. S. România și R. P. Ungară, 1,0 în U.R.S.S. ș.a.

În schimb, în statele în curs de dezvoltare indicele de mecanizare a agriculturii este foarte redus. Pe ansamblul statelor în curs de dezvoltare indicele de mecanizare este de 0,19, aceste țări deținând doar $\frac{1}{3}$ din tractoarele globului, apropiindu-se de media mondială numai în America Latină (0,7 în medie, unele țări din Orientul Apropiat (Turcia — 1,0) și Africa de Nord (Tunisia — 0,7). În Africa indicele de mecanizare coboară însă la 0,17 pe ansamblul continentului, iar în India la 0,15.

Modernizarea agriculturii duce la un consum crescut de surse de energie (combustibil pentru utilaj, gaze naturale pentru îngrășăminte, electricitate pentru pompe)¹ dar, cu toate acestea, progresele pe care le-a făcut agricultura mondială în ultimele decenii pe calea intensivizării sînt evidente. Sporul mediu al producției agricole în 1962—1972 a fost de 2,7% anual, ceea ce a depășit sporul natural al populației globului, iar pentru perioada 1970—1985 se prevede menținerea acestui ritm, deși totuși cu un decalaj între statele în curs de dezvoltare (+2,4% anual) și cele industrializate (+2,8%).

În deceniul 1960—1970 patru cincimi din sporul total al producției agricole s-a datorat creșterii productivității și numai 20% — extinderii terenului cultivat, o dezvoltare extensivă a agriculturii rămînînd caracteristică doar pentru America Latină și Australia, unde randamentele au continuat să crească mai încet decît extinderea terenurilor cultivate.

3.4. TERENUL AGRICOL ȘI MODUL DE UTILIZARE AL ACESTUIA

3.4.1. Terenul de cultură

Terenul cultivat astăzi este foarte inegal repartizat pe suprafața uscatului. Totalul suprafeței cultivate este evaluat la 1 456 mil. ha, iar cele mai întinse suprafețe sînt la egalitate în statele Asiei de Sud și Sud-Vest (272 mil. ha — din care $\frac{2}{3}$ numai în India) și în America de Nord (271 mil. ha); urmează Uniunea Sovietică (231 mil. ha) și Africa (212 mil. ha). Cu suprafețe medii se înscriu Asia de Est (193 mil. ha), Europa (145 mil. ha) și America de Sud (84 mil. ha), în timp ce cea mai mică suprafață cultivată este în Australia — Oceania (46 mil. ha). Dacă analizăm însă ponderea terenului cultivat din suprafața totală, constatăm că Europa (29%) precum și Asia de Sud și Sud-Vest (23%) înscriu un grad de luare în cultură a terenului mult mai avansat, ceea ce corespunde cu cele mai vechi zone agricole ale globului. Asia de Est (11,2%), America de Nord (11,4%) și Uniunea Sovietică (10,3%) se află la un nivel mediu, iar Africa cu 6,8%, America de Sud cu 4,7% și Australia-Oceania cu 5,5% dovedesc un grad mai puțin avansat de luare în cultură, în funcție de adversitățile cadrului natural, de popularea mai târzie ș.a.

La nivelul statelor un grad înaintat de luare în cultură este caracteristic în primul rînd unor țări din Europa centrală, vestică și sudică (Danemarca —

¹ P. G e o r g e, *La conférence mondiale de la population de Bucarest; réalités démographiques et débats publics*, Ann. de Géogr., nr. 461, 1975.

62%, R.P. Ungară — 60%, Italia — 50%, R.S. România — 44% ș.a.), din Asia de Sud și Sud-Vest (India — 50%, Turcia — 35%) și, izolat, în alte regiuni ale globului, acolo unde populația este foarte densă (Burundi — 43%) sau solurile sînt foarte fertile (Cuba — 31%).

Repartiția terenurilor cultivate ne dă însă numai o imagine vagă asupra gradului în care populația unui stat își poate asigura hrana din agricultura proprie și ne apropiem mai mult de realitate dacă raportăm suprafața cultivată la numărul locuitorilor. Conform acestui raport, cel mai mare disponibil de teren cultivat este cel al Australiei-Oceaniei (peste 3 ha/loc.), urmată de Uniunea Sovietică și America de Nord, cu 0,9 ha/loc., iar cel mai mic disponibil de teren cultivat este cel al Asiei de Est (sub 0,2 ha/loc.), al Europei, precum și al Asiei de Sud și Sud-Vest (0,3 ha/loc.). Și din acest punct de vedere diferențele la nivelul statelor sînt mari, un disponibil foarte mare fiind în Australia (3,6 ha/loc.), unele state ale Africii (Republica Africa Centrală — 4 ha/loc., Niger — 3 ha/loc.), în Canada (2 ha/loc.), Argentina (1,1 ha/loc.) și Irak (1,1 ha/loc.). Suprafețe neînsemnate revin pentru un locuitor în statele foarte dens populate ca Japonia (0,05 ha), Elveția (0,06 ha), Belgia, Olanda și Coreea de Sud (0,07 ha), Egipt (0,08 ha) etc.

Deși statele în curs de dezvoltare dețin 70% din terenul cultivat al globului, ceea ce ar fi corespunzător ponderii lor în populația mondială, ele nu obțin de pe acest teren decît 40% din producția alimentară și, deoarece consumă 50% din producția globului, sînt obligate să importe masiv cereale și alte alimente pentru a-și asigura strictul necesar; cel mai mare deficit este cel al statelor în curs de dezvoltare din sudul Asiei. Anual, suprafața cultivată a statelor în curs de dezvoltare crește cu 7,5 mil. ha, dar în același timp se sustrag din circuitul agricol 5—7 mil. ha pentru construcții, lucrări miniere, căi de comunicație sau datorită degradării solului.

Calculule efectuate de specialiștii F.A.O. au ajuns la concluzia că suprafața totală care ar putea fi cultivată fără a distruge echilibrul ecologic ar fi de maximum 2 425 mil. ha. Cele mai mari rezerve de teren cultivabil s-ar afla în Africa, la sud de Sahara (340 mil. ha), apoi în America de Sud (290 mil. ha — adică de peste trei ori mai mult decît se cultivă acum), S.U.A. și Canada (210 mil. ha) și Australia (100 mil. ha), în timp ce în Europa, Africa de Nord, Orientul Apropiat și Mijlociu aceste terenuri de rezervă sînt neînsemnate.

În acțiunea sa de cîștigare a unor noi terenuri pentru cultură, omul a folosit cele mai diverse metode.

Defrișarea pădurilor a fost și rămîne încă metoda cea mai importantă, prin care s-au obținut cele mai întinse suprafețe de terenuri cultivate (800 mil. ha). Defrișarea pădurilor este foarte veche, ea începînd încă din neolitic în regiunile de veche populare din Orientul Apropiat, India, Asia de Est și Europa mediteraneană. Cele mai întinse suprafețe cultivate obținute prin defrișare sînt în Europa, Asia de Sud și Sud-Est, Asia de Est, America de Nord, Africa intertropicală și unele state din America Latină.

În perioada contemporană, tăierea pădurilor pentru extinderea culturilor este practică mai ales în statele din zona caldă. O însemnată creștere a terenurilor cultivate în dauna pădurii se înregistrează astăzi în Brazilia (de ambele părți ale șoselei transamazoniene s-a defrișat o bandă lată de 10 km, care se va extinde treptat pînă la 100 km, teritoriu parcelat în ferme de 10 ha, urmînd să fie colonizați aici 400 000 de țărani din nord-estul secetos,

grupați în agro-orășe), în Columbia, Nigeria, Etiopia, Indonezia, Thailanda, Birmania etc.

Destelenirea stepei a fost metoda principală de extindere a terenurilor cultivate în sudul părții europene a Uniunii Sovietice, în nordul Kazahstanului¹, în preria nord-americană, în sud-estul Australiei, în pampa din Argentina, în sud-estul și estul României etc.; prin destelenirea stepei au fost luate în cultură circa 500 mil. ha teren.

Ca urmare a destelenirii stepei, Uniunea Sovietică este statul a cărui suprafață cultivată a crescut cel mai mult în valoare absolută în secolul nostru (de la 124 mil. ha în 1925 la 231 mil. ha astăzi).

Defrișarea landelor a jucat un rol apreciabil în extinderea terenurilor de cultură în Europa de Nord-Vest, amenajarea acestora fiind însă mai dificilă decât pe locul pădurii, deoarece trebuie neutralizată reacția extrem de acidă a solului. Suprafețe întinse de fostă landă sînt astăzi terenuri de cultură în Marea Britanie, peninsula Bretagne, Țările de Jos, nord-vestul R.F. Germania, Danemarca ș.a.

Desecarea mlaștinilor, bălților și lacurilor, ca și defrișarea, este foarte veche, datînd de la începuturile agriculturii; se apreciază că agricultura a cîștigat în total 60 mil. ha de teren cu exces de umiditate. Se execută, astfel, îndiguirea râurilor care inundă periodic, se trasează canale de drenaj, se construiesc galerii de captare subterană a apelor din poliile carstice. În general, aceste terenuri au soluri fertile ceea ce justifică acțiunea de luare în cultură și duce la obținerea unor recolte mari.

Cele mai întinse terenuri valorificate astfel sînt în Europa central-nordică: în U.R.S.S. (peste 14 mil. ha — în mlaștinile Pripetului, Estonia, nord-vestul R.S.F.S. Ruse, Siberia apuseană, cîmpia Colhidei, valea lui Ussuri), în R. P. Polonă. R.D. Germană, R.F. Germania (în special în cîmpia Lüneburgului), Finlanda. În zonele litorale ale Mediteranei s-au desecat unele suprafețe în cîmpia Padului, mlaștinile Pontine, iar la noi în țară — în cîmpia Banatului, lunca Dunării etc. În Statele Unite s-au cîștigat terenuri cultivabile prin desecare în special în zona Marilor Lacuri (statul Indiana ș.a.).

Creșterea suprafețelor cultivate prin introducerea irigațiilor este o metodă de prim ordin în toate zonele aride și calde ale globului. Ea se practică pe scară largă în Asia Centrală Sovietică, în bazinul Indusului din Pakistan, în bazinul lui Colorado din S.U.A., în R.P. Chineză, Siria, Algeria, Tunisia, Egipt ș.a.

Terasarea versanților pentru cultură este foarte răspîdită sub forma teraselor artificiale în zonele de agricultură veche, cu o populație densă, un relief fragmentat și culturi care cer nivelarea terenului. Terasarea face posibilă cultura plantelor, frînînd eroziunea solului de pe versanți, păstrînd apa de precipitații și permițînd chiar irigarea. Terasale de cultură sînt răspîndite și acolo unde cîmpiile au un climat uscat, în timp ce munții primesc o cantitate suficientă de precipitații, de exemplu în regiunea montană a Yemenului.

Terasale de cultură acoperă astăzi pe glob circa 75 mil. ha, ceea ce reprezintă 50% din suprafața terenului cultivat. Ele sînt cele mai răspîndite în R.P. Chineză, unde $\frac{1}{4}$ din terenul cultivat este cîștigat prin terasare. Foarte

¹ C. Chițu, *Preocupări privind mărirea patrimoniului funciar mondial și sporirea productivității terenurilor agricole*, în ajutorul Profesorului de Geografie, t. IV, 1977, p. 90—100.

frumoase terase de cultură se cunosc și în Filipine, Djawa, peninsula Coreea, Japonia, R.A. Yemen. Terasile de cultură sînt prezente și în Europa mediteraneană, în Elveția, pe valea Rinului din R.F. Germania — în special pentru cultura vitei-de-vie. Civilizațiile amerindiene din actualul Perù au cunoscut, de asemenea, procedeul terasării versanților.

Cîștigarea terenului de cultură de sub apa mării se face în regiunile de populare veche și densă, unde nevoia de teren este foarte acută. Această acțiune are cele mai mari șanse de reușită acolo unde ea merge mîna în mîna cu aceea a forțelor naturii, adică în lungul țărmurilor joase, unde curenții construiesc cordoane de nisip, iar vîntul — dune. Suprafața obținută în acest fel este totuși relativ mică, datorită muncii foarte grele și investițiilor mari, ceea ce obligă, în compensare, la o agricultură foarte intensivă.

Cîștigarea de teren de sub apa mării a început prin protejarea țărmurilor amenințate de subsidență din sud-estul Mării Nordului. Apoi s-a trecut la îndiguirea unor porțiuni din platforma continentală, care în felul acesta devin *poldere*. Apa este mai întîi îndulcită, prin introducerea treptată a apei continentale și abia apoi ea este îndepărtată prin pompare. Se introduce o vegetație pionieră (*Salicornia*, *Phragmites* etc.), care pregătește terenul pentru folosința agricolă. În poldere se menține în mod artificial un nivel constant al apei freactice, în funcție de adîncimea acestora și de utilizarea care li se dă. Olanda este prima țară din lume în direcția cîștigării de teren de sub apa mării. Pînă la începutul sec. al XX-lea, timp de 7 secole, olandezii au cîștigat de sub apă 520 400 ha, construind 2 500 km de diguri. În secolul nostru această activitate s-a intensificat, trecîndu-se la secarea golfului IJselmeer, din care au fost cîștigate pînă acum 215 400 ha, ceea ce reprezintă aproape toată suprafața a cărei desecare este rentabilă, împărțită în 5 mari poldere. Suprafețe mai mici de teren au fost cîștigate de sub apa mării pe țărmul englez al Mării Nordului, în nord-vestul R.F. Germania, vestul Danemarcei, zona deltei Vistulei din Polonia, delta lui Changjiang din R.P. Chineză, Japonia, Surinam ș.a.

3.4.2. Pășunile și fînețele

Acestea reprezintă suprafețe acoperite cu vegetație erbacee naturală, folosite în creșterea animalelor.

3.4.2.1. Pășunile. Sînt asociații vegetale naturale (stepe, prerii, savane, tundre, pajiști alpine), care uneori se întrepătrund cu vegetația arborescentă (sub forma silvostepii, a silvotundrei sau a savanei cu arbori). Pășunile se folosesc în primul rînd într-o economie agricolă cu un caracter pastoral-extensiv, mai ales pentru ovine, caprine și cabaline, dar și pentru reni (pășunile din tundră), bovine (pășunile cu o vegetație mai bogată din climatele mai umede), bubaline (în Asia de Sud și Africa), cămile (în regiunile aride ale Asiei Centrale, de Sud-Vest și Africii de Nord), yak (pajiștile alpine ale Asiei Centrale), lame (în Anzi) etc. Pășunile din regiunile cu climat arid sînt folosite numai o anumită perioadă a anului, fiind temporare sau sezoniere.

Temporare sînt și pășunile alpine, care sînt folosite numai vara, dar au o excelentă compoziție floristică, atrăgînd turme mari de animale domestice în Alpi, Carpați, Balcani, Caucaz, munții Asiei Centrale etc. Pășunea alpină

este deosebit de utilă tocmai în sezonul în care pășunile din zonele mai joase își pierd valoarea economică datorită uscăciunii. Pășunile de luncă au, de asemenea, o vegetație bogată, foarte nutritivă, însă și ele sînt temporare, fiind folosite în perioada cu ape mici — în special toamna și în unele cazuri — chiar și iarna.

Pășuni permanente, veșnic verzi și folosite în tot timpul anului caracterizează regiunile cu un climat oceanic, în special Europa vestică și Noua Zeelandă.

În zonele semiaride, mai ales acolo unde se cresc ovine și caprine, este necesar să se evite supraîncărcarea pastorală (peste 100 oi la 100 ha pășune) și să se organizeze pășunatul rotativ în parcele închise, de dimensiuni bine calculate.

3.4.2.2. Fînețele. Sînt, de asemenea, terenuri cu o vegetație erbacee, situate însă în regiuni cu o umiditate mai mare și producînd în consecință o masă mai mare de furaje, care poate fi cosită de mai multe ori pe an și depozitată, ceea ce permite trecerea la o creștere a animalelor de tip intensiv, prin asigurarea nutrețului pentru iarnă. Cele mai multe fînețe sînt pajiști secundare, apărute prin defrișarea pădurilor, așa cum sînt cele din Carpați, din micile masive hercinice ale Europei Centrale, din nord-estul Statelor Unite etc. Fînețe de bună calitate sînt și în regiunile freatic umede — în lunci sau în cîmpii joase (de exemplu în Cîmpia Banatului) ca și în regiunile cu un climat temperat-oceanic (de ex. în Normandia).

Suprafața totală a pășunilor și fînețelor globului este de 2 929 mil. ha, depășind de două ori suprafața cultivată, însă valoarea lor economică, în special cea a pășunilor, diferă foarte mult de la o regiune la alta.

Pe continente, cele mai întinse pășuni și fînețe sînt cele din Africa (821 mil. ha), în special în savana sudaneză și de pe platourile Africii de Est, însă valorificarea economică a acestora este necorespunzătoare, iar volumul de masă verde se reduce mult în anii de secetă, așa cum a fost în Sahel în anii 1969—1974 cînd a pierit o mare parte din șeptel. Al doilea continent este Australia-Oceania, cu 464 mil. ha, în special pășune propice pentru creșterea cornuțelor mici. America de Sud deține 363 mil. ha — pe platourile Braziliei, în pampa din Argentina și în Patagonia, mult mai intensiv folosite decît cele din Africa, America de Nord — 361 mil. ha, Asia de Est — 336 mil. ha, iar Uniunea Sovietică — 318 mil. ha (din care 265 mil. ha de pășune și 53 mil. ha de fîneață). Suprafețe medii sînt apoi în Asia de Sud și Sud-Vest (189 mil. ha, dar de calitate, în general, slabă) și în Europa — 92 mil. ha (cele mai întinse în Franța, Spania și Marea Britanie, obținute în cea mai mare parte prin defrișare). Suprafețe mici de pășune și fîneață (26 mil. ha) sînt în Asia de Sud-Est, ceea ce explică și nivelul redus al creșterii animalelor în această regiune.

3.5. CULTURA PLANTELOR

Produsele culturii plantelor reprezintă baza alimentației populației globului. Plantele de cultură au fost la origine spontane însă au fost preluate de om și unele au fost atît de mult transformate încît nu mai seamănă decît într-o foarte mică măsură cu plantele spontane înrudite. Plantele de cultură au o variabilitate mult mai mare decît plantele spontane, numărul varietăților

lor fiind uneori de ordinul miilor. De exemplu, grâul are peste 4 000 de varietăți de cultură și mereu sînt create altele, cu calități superioare.

În momentul de față se cunosc în jur de 1 500 de specii de cultură, ceea ce reprezintă totuși mai puțin de un procent din totalul speciilor de angiosperme. Însă și dintre acestea, doar circa 100 de specii au o valoare economică deosebită, restul fiind cultivate doar pe plan local.

Originea plantelor de cultură. Primele plante de cultură au apărut la începutul neoliticului, adică în mileniul VIII î.e.n. Cele mai multe plante de cultură s-au format pe platourile înalte și în zonele montane din climatul subtropical și tropical. Abia mai târziu aceste plante au coborît în câmpiile mai aride dar cu posibilități de irigare de la poalele munților, urmînd apoi procesul de avansare treptată spre nord, odată cu defrișarea pădurilor și destelenirea stepelor din zona temperată.

Se pot distinge 6 focare de formare a plantelor de cultură, din care trei principale și trei secundare:

— *Focarul irano-mediteranean* a jucat cel mai important rol în istoria vechilor civilizații agricole, dînd 40% din plantele cultivate. El se întinde din Punjab pînă la Mediterana, cuprinzînd M. Hindukush, Iranul, Asia Mică, Orientul Apropiat, peninsulele Europei Mediteraneene și M. Atlas. Aici s-au format ca plante de cultură grâul, orzul, secara, ovăzul, măslinul, diverse varietăți de in, mazăre, linte, bob, năut, varză, pătrunjel, rapiță și bumbac, apoi vinetele, usturoiul, spanacul, sfecla de zahăr, trifoiul și vița-de-vie.

— *Focarul Asiei musonice*, care a dat 17% din plantele cultivate astăzi, cuprinde India centrală și estică, Indochina și sud-estul Chinei. De aici provin orezul, unele varietăți de mei, sorg și hrișcă, apoi soia, ridichea, ceapa, citricele, ceaiul, tungul, o serie de plante cultivate pentru tuberculi, trestia de zahăr, iuta, chenaful, macul, susanul, ramia și arborele fructifer *Dyospiros*.

— *Focarul mexicano-peruvian* a dat naștere plantelor cultivate de amerindieni, acestea reprezentînd 21% din plantele cultivate astăzi pe glob: porumbul, cartoful, fasolea, tutunul, floarea soarelui, tomatele, ardeiul, diferite curcubitacee, varietățile de bumbac american etc.

— *Focarul abisiniano-yemenit*: din acest focar provin o serie de varietăți deosebite de orz, grâu, ovăz, mei, mazăre, sorg și lucernă, apoi o cereală specifică — teful (*Eragrostis abyssinica*) — și arborele de cafea.

— *Focarul Insulindei* (Indonezia și Filipinele): de aici își trag originea bananierul, cocotierul, palmierul de zahăr și unele plante folosite pentru mirodenii.

— *Focarul Africii ecuatoriale* este cel mai puțin important: din el provin palmierul de ulei, unele plante cultivate pentru tuberculi ș.a.

Marea majoritate a plantelor de cultură nu au rămas în arealul lor inițial, ci au fost adaptate de către om la condiții noi și arealul lor a fost lărgit în așa măsură încît de multe ori zona de origine a rămas cu totul secundară. De exemplu, cartoful, originar din regiunea înaltă a Anzilor Columbiei, s-a adaptat și dă cele mai bune rezultate în condițiile de climă temperată răcoroasă și umedă din Europa central-nordică.

În prezentarea sistematică a marilor categorii de plante cultivate, care urmează în continuare, ne-am condus după o clasificare bazată pe principiul valorii economice a diferitelor culturi, al contribuției pe care o aduc atît în acoperirea bilanțului alimentar al omenirii cît și în aprovizionarea cu materii

prime a diferitelor ramuri industriale. În acest sens deosebim trei mari categorii de plante de cultură: plante alimentare, plante industriale și plante cultivate în mod inutil (stupefiant).

Grupul cel mai important este cel al *plantelor alimentare*. Și acesta cuprinde două subcategorii: plante alimentare de bază și plante alimentare secundare. În rîndul *plantelor alimentare de bază* intră cele cultivate în vederea asigurării necesarului de calorii și substanțe grase (cerealele, plantele cultivate pentru rădăcini și tuberculi, leguminoasele pentru boabe, oleaginoasele și plantele cultivate pentru zahăr), precum și plantele cultivate în special pentru asigurarea necesarului de vitamine (legumele și arborii fructiferi). Considerăm ca *plante alimentare secundare* cele care nu sînt strict necesare: plantele cultivate pentru băuturi și mirodeniile.

În grupul *plantelor industriale* cuprindem numai pe cele a căror folosință este orientată în primul rînd în domeniul industriei: plantele textile și plantele cultivate pentru obținerea cauciucului.

În sfîrșit în categoria plantelor cultivate în mod inutil, făcînd abstracție de celelalte stupefiant, ne-am limitat la prezentarea tutunului.

3.5.1. Cultura cerealelor

Este cea mai importantă dintre culturile de plante alimentare, producția cerealieră mondială a anului 1976 fiind de 1 499 mil. t, față de producția de rădăcinoase comestibile — de 560 mil. t, de legume — 285 mil. t, de fructe — 251 mil. t sau de leguminoase pentru boabe — 39 mil. t. Cerealele au reprezentat și baza alimentară a celor mai vechi civilizații umane și cultura cerealelor a contribuit în mod esențial la sedentarizarea populației.

Consumul de cereale pe locuitor este mult mai mare în statele industriale dezvoltate (circa 1 000 kg/loc. anual) decît în statele în curs de dezvoltare (circa 190 kg/loc.), însă în prima categorie de state 93% din acest consum are loc în mod indirect, prin intermediul produselor animaliere (carne, lapte etc.) — mai ales în S.U.A., Canada și Marea Britanie; în schimb în statele în curs de dezvoltare doar 22% din cereale se consumă pentru hrana animalelor domestice, iar restul intră direct în alimentație.

Annual consumul de cereale crește cu 32—33 mil. t, iar în perspectivă (1980—1985) se prevede un ritm egal al creșterii producției de cereale (2,5% anual), însă mai înalt în statele în curs de dezvoltare (3,5%), pentru a corespunde unei creșteri mai rapide a populației în comparație cu media mondială.

Repartiția pe glob a culturilor cerealiere depinde, atît de factorii ecologici favorabili dezvoltării acestor plante cît și de unii factori social-istorici, care au dus la formarea anumitor tipuri de agricultură.

3.5.1.1. Cultura cerealelor panificabile (grîul și secara). Grîul a cunoscut cea mai mare extindere a suprafeței cultivate în perioada modernă și este cereala care a intrat cel mai mult în circuitul comercial, datorită deficitului său, apărut în statele Europei, în urma creșterii rapide a populației în sec. al XIX-lea.

Grîul are calități superioare secarei, în special în ce privește productivitatea, și de aceea, în agricultura mondială este în curs înlăturarea treptată a secarei. Cultura secarei se limitează la regiunile cu un climat umed și răcoros

din Europa nordică și la regiunile montane din Europa centrală. Astăzi, suprafața cultivată cu grâu a crescut la 224 mil. ha în timp ce secara s-a restrâns la numai 30 mil. ha.

După producția totală, cultura cerealelor panificabile ocupă primul loc între toate culturile agricole. Producția de grâu a ajuns la 434 mil. t în 1978, iar cea de secară la 29 mil. t, în timp ce producția de orez este de 351 mil. t, iar cea de porumb de 315 mil. t. Cultura grâului intră în asolamente complexe cu unele culturi tehnice și furajere.

Cerealele panificabile reprezintă hrana de bază pentru jumătate din populația globului (peste 2 mld. locuitori), asigurându-le acestora un consum mediu de aproape 2 q anual.

Grâul este originar din Orientul Apropiat, fiind cultivat pentru prima dată în Mesopotamia, Egipt, Europa Sud-Estică și Centrală, încă din neolitic (mileniul V î.e.n.). Condițiile ecologice cele mai favorabile pentru cultura grâului sînt întrunite în regiunile de stepă și silvostepă din zona temperată și subtropicală: în Europa de sud-est, preria nord-americană, pampa din Argentina, stepa Australiei de sud-est. În zona tropicală musonică a Asiei, grâul este o cultură de iarnă, neirigată, în timp ce în regiunile tropicale și subtropicale aride din Orientul Apropiat grâul se cultivă îndeosebi în regim de irigare — în oaze și în lungul văilor marilor fluvii.

În climatul temperat se cultivă două varietăți principale: grâul de primăvară, cu ciclul scurt — în regiunile cu ierni aspre, cu puțină zăpadă — și grâul de toamnă, care petrece iarna în sol, este mult mai răspîndit și are o productivitate mai mare. Grâul de primăvară este cultivat în U.R.S.S., la răsărit de Volga, și în Canada. Se deosebesc, apoi, varietățile de grâu tare (*Triticum durum*), folosit mai ales pentru paste făinoase, și cele de grâu moale (*Triticum aestivum*), folosit mai ales în panificație. Grâul tare este cultivat astăzi în special în U.R.S.S., S.U.A., Canada, Argentina și Australia.

Se pot distinge trei tipuri de cultură a grâului:

— Cultura tradițională, de subzistență, destinată în primul rînd acoperirii consumului local, în Africa de Nord, Orientul Apropiat, Asia de Sud și de Est. Zona aceasta este discontinuă, acoperind doar regiunile piemontane mai bogate în precipitații, văile irigabile și oazele. Productivitatea nu este prea înaltă, cu excepția văii Nilului (25 q/ha), iar nivelul de consum este, în consecință, redus, abia depășind în medie anual 1 q pe locuitor. În India, grâul se cultivă cu precădere în regiunea Punjabului, drept cereală de iarnă; suprafața cultivată cu grâu este în plină expansiune (de la 11 mil. ha în India în 1961 la 19 mil. ha în 1977), dar producția Indiei și a Pakistanului, de 35 mil. t anual, rămîne totuși nesatisfăcătoare. În R.P. Chineză se obțin anual 40 mil. t de grâu, cu un randament superior celui din India, principala zonă de cultură fiind nordul Marii Cîmpii Chineze, unde grâul depășește ca importanță orezul. O extindere simțitoare a cunoscut cultura grâului, în parte irigată, în podișul Anatoliei și în cîmpiile litorale ale Asiei Mici; producția Turciei (16,7 mil. t în 1977) a crescut de patru ori față de cea antebelică. În ansamblu, această zonă de cultură tradițională deține circa o pătrime din totalul producției mondiale de grâu, dar aproape toate statele din zonă sînt importatoare¹ (R.P. Chineză — 9,5 mil. t în 1977, India — 5,8 mil. t, Iran —

¹ D. Dragomirescu, *Subdezvoltarea și insecuritatea alimentară*, Rev. Ec. 18, 1974.

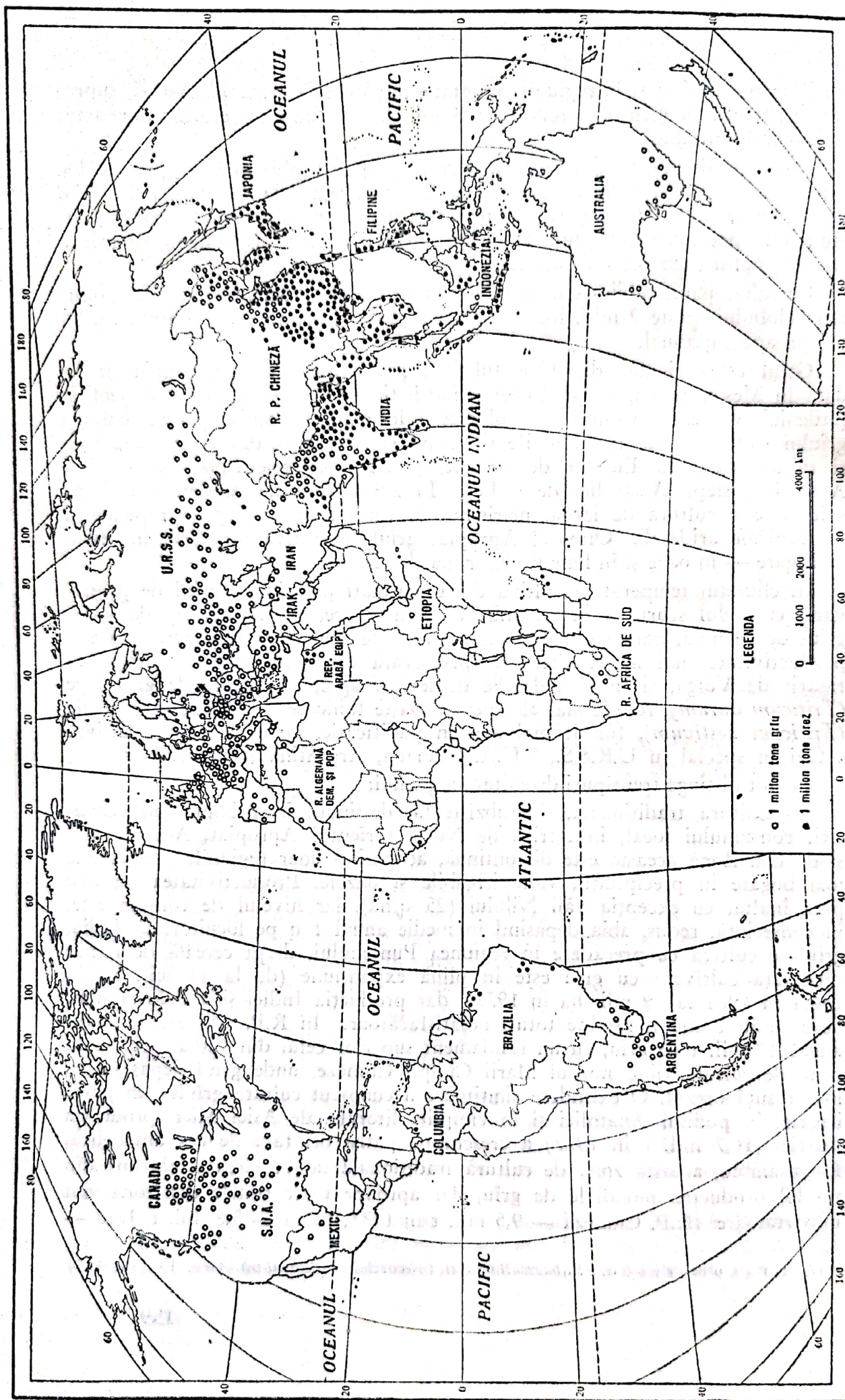


Fig. 23. Repartiția producției de grâu și orez în principalele state cultivatoare (1977).

2 mil. t, Egipt, 3 mil. t, Coreea de Sud — 1,6 mil. t), în funcție și de oscilațiile anuale ale producției. O creștere puternică a importului în unele state din Orientul Apropiat și Africa de Nord se datorește, după 1973, ridicării standardului de viață prin sporirea veniturilor petroliere.

— Cultura grâului în statele industriale ale Europei este foarte dezvoltată și este bazată pe o mare cantitate de îngrășăminte, cu o productivitate medie de peste 30 q/ha, (46 q/ha în R.F. Germania, 42 q/ha în Franța). Ea este secondată și de secară, care joacă un rol important în R.P. Polonă și U.R.S.S., dar grâul este în permanent avans, în dauna secarei, atât în Cîmpia Germano-Polonă, cât și în partea europeană a U.R.S.S. În sec. al XIX-lea suprafețele cultivate cu grâu în Europa central-vestică s-au redus în favoarea extinderii pășunilor. În perioada contemporană însă se observă un proces invers, de refacere a economiei cerealiere în Marea Britanie (5,3 mil. t grâu în 1977), R.F. Germania (7,4 mil. t) ș.a. În paralel, consumul specific de pâine s-a redus (de ex. în Franța de la 282 g/loc. zilnic în 1958 la 182 g/loc. astăzi) și de aceea azi majoritatea acestor state aproape că își acoperă consumul de grâu, importul Europei de vest reducându-se la 10 mil. t anual. Primul producător de grâu în Europa de vest și singurul exportator este Franța (17,7 mil. t produse în 1977 — dublul producției antebelice), cu un excedent anual de peste 7 mil. t; urmează apoi Italia. Țările socialiste din Europa central-sud-estică au condiții foarte bune pentru cultura grâului în Cîmpia Mariței (37 q/ha — randamentul mediu în Bulgaria), Cîmpia Panoanică (Ungaria și Iugoslavia) și în Cîmpia Română. Producția este de 6,3 mil. t grâu în 1978 în România, de 5,6 mil. t în Iugoslavia etc. Uniunea Sovietică este cel mai mare producător de cereale panificabile din lume, cu o producție de grâu de 92 mil. t în 1977 și o producție de secară de 14 mil. t. Grâul se cultivă în zona solurilor cernoziomice din Ucraina, sudul centrului european, bazinul Volgăi, Kuban, nordul Kazahstanului și sudul Siberiei Occidentale. Producția la hectar atinge 29 q în Ucraina, republicile baltice și R.S.S. Moldovenească. Consumul specific este foarte mare (4 q/loc. anual), ceea ce explică lipsa unui excedent pentru export. Secara se cultivă mai mult în nordul și nord-vestul părții europene, în complex cu inul și cartoful.

— Cultura grâului în regiunile populate mai recent de europeni este întâlnită în Statele Unite, Canada, Argentina, Uruguay, sudul Braziliei, Chile central, Mexic, Australia, Noua Zeelandă și Africa de Sud. Introducerea culturii grâului pe suprafețe întinse în regiunile colonizate de europeni este de dată nu prea îndepărtată (secolele XVIII și XIX). Suprafața cultivată, în ansamblu, este de peste 40 mil. ha iar producția — de aproape 90 mil. t. Consumul intern este relativ mic și, în consecință, rezultă un important excedent, de 48 mil. t anual, care este îndreptat astăzi mai mult spre statele din Asia, Africa și America Latină (Brazilia, Peru) decât spre Europa Occidentală; un cumpărător mai recent al grâului american și canadian este Japonia (5,6 mil. t în 1977), ca urmare a trecerii treptate a populației japoneze la consumul de pâine. S.U.A. domină piața mondială a grâului, asigurând 42% (30 mil. t în 1977) din exportul mondial, urmate de Canada (15,5 mil. t), Australia și Argentina. Cultura grâului în prerii Statelor Unite și a Canadei se caracterizează printr-o mecanizare avansată și folosirea unei forțe de muncă foarte reduse. În preria nord-americană grâul apare sub formă de monocultură, în zone strict specializate, mai ales în nordul și vestul bazinului fluviului Mississippi și în bazinul Columbiei. Producția la hectar este inferioară celei

europene (20 q/ha în S.U.A. în 1977), dar calitatea compensează randamentele mici, fiind renumit grâul roșu de Manitoba. Producția Statelor Unite a fost de 55 mil. t în 1977 iar cea a Canadei — de 18 mil. t. În Australia și Argentina cultura grâului se datorește de asemenea unor condiții naturale favorabile, dar producțiile sînt mult mai aleatorii (pot oscila în Australia între 2 și 12 mil. t); producția medie la hectar este de asemenea mai modestă decît în America de Nord.

3.5.1.2. Cultura orezului. Orezul este cereala Asiei musonice, avînd varietăți adaptate la climatul tropical, subtropical și temperat. Este o plantă pretențioasă la umiditate și căldură și, de aceea, se cultivă drept cereală de vară, de regulă în regim de inundație, alternînd cu unele plante de sezon uscat (meiul, grâul ș.a.). Cultura orezului necesită sisteme complicate de irigație, în special acolo unde precipitațiile sînt insuficiente, precum și un mare volum de muncă. Regiunile cele mai favorabile culturii orezului sînt marile delte și cîmpiile litorale plane, cu soluri aluvionare argiloase: delta comună a Gangelui și Brahmaputrei, țarmul Coromandelului, deltele lui Irrawaddy, Chao Phraya, Mékhong, Hong-Ha etc., sudul Marii Cîmpii Chineze, bazinul Sichuanului, cîmpiile litorale ale Djawei, Sumaterei, peninsulei Coreea și Japoniei.

Orezul asigură alimentația de bază pentru o populație foarte densă, care depășește 1,8 mld. locuitori. Aceasta este o consecință a randamentelor la hectar relativ ridicate și a capacității sale nutritive relativ înalte. Cultura orezului se îmbină în mod optim cu alte sectoare ale economiei rurale, mai ales cu piscicultura și creșterea păsărilor de apă.

Spre deosebire de cultura grâului, cultura orezului este destinată aproape exclusiv consumului intern al statelor producătoare și este concentrată în Asia musonică și Madagascar, regiuni care dau 93% din producția mondială de orez. În restul Africii, Europa mediteraneeană și în cele două Americi cultura orezului este mai recentă și are o importanță secundară; cu toate acestea și în aceste regiuni orezul se găsește într-o perioadă de expansiune rapidă¹.

Dealtfel, dată fiind creșterea puternică a populației consumatoare de orez, suprafața cultivată s-a extins foarte mult și în ansamblu: de la 55 mil. ha în 1930 la 143 mil. ha în 1977. Anul 1977 a fost un an record și în ceea ce privește producția de orez, care a atins 351 mil. t.

Totuși, chiar în cadrul Asiei musonice se observă diferențe foarte mari în nivelul culturii orezului. Astfel, rizicultura în Birmania, India, Kampuchea și Filipine se caracterizează printr-un randament redus (18—19 q/ha). Din acest motiv și producția totală a Indiei, deși a crescut de la 33 mil. t în 1950 la 74 mil. t în 1977 rămîne nesatisfăcătoare în unii ani, iar Birmania (9,5 mil. t) nu mai este marea exportatoare de altădată.

La un nivel mediu de productivitate se găsește cultura orezului în R.P. Chineză, R.P.D. Coreeană, Coreea de Sud, Indonezia, R.S. Vietnam, Bangladesh și alte state din sud-estul Asiei. Producția la hectar în R.P. Chineză este de 33 q, iar fertilizarea este mult mai îngrijită; China este cel mai mare producător de orez din lume (118 mil. t în 1977), depășind cu mult producția

¹ În Brazilia suprafața cultivată cu orez a crescut de 7,8 ori între anii 1930 și 1972.

Indoneziei (24 mil. t), a Republicii Bangladesh (18,5 mil. t) sau a Thailande (15 mil. t).

Cultura cea mai productivă se practică însă în Japonia, fapt exprimat și de producția la hectar (61 q). Se folosesc mari cantități de îngrășăminte chimice, o mecanizare foarte avansată (în proporție de 70%) și, în felul acesta, de pe o suprafață neînsemnată, cu o producție de 17 mil. t anual, este acoperit întreg consumul intern.

În Asia de Sud-Vest se obțin anual 1,8 mil. t orez în Iran (provincia Mazandaran).

În Europa orezul se cultivă pe suprafețe foarte mici, dar cu rezultate bune, mai ales în Cîmpia Padului din Italia. În S.U.A. orezul s-a răspândit în sudul Cîmpiei fluviului Mississippi și în Marea Vale Californiană, cu rezultate de asemenea bune, ceea ce, din producția de 4,5 mil. t în 1977, permite un însemnat export. În America Latină orezul a intrat în consumul curent al populației în Brazilia (producție — 8,9 mil. t în 1977, cu deosebire în statul São Paulo) și, mai puțin, în Columbia, Venezuela ș.a. În U.R.S.S. orezul se cultivă în cîmpia Kubanului, a Volgăi inferioare și în Asia Centrală, acolo unde sînt posibilități de irigare¹, obținîndu-se 2,2 mil. t în 1977. În Africa orezul este prezent în Madagascar, în valea Nilului, în Nigeria ș.a. depășind chiar importanța altor cereale în Liberia, Sierra Leone și Guinea. În secolul nostru a fost introdus și în statul New South Wales din Australia.

Comerțul internațional cu orez este redus (numai 8,8 mil. t anual). Dispun de un excedent exportabil doar cîteva state — R.P. Chineză (2,8 mil. t), S.U.A. (2,1 mil. t), Thailanda (1 mil. t), Pakistanul, Italia, Birmania ș.a. Un deficit de orez se înregistrează în R.S. Vietnam (1,7 mil. t), Indonezia (1,6 mil. t), Coreea de Sud, Sri Lanka, Hong-Kong, Iran etc.

3.5.1.3. Cultura porumbului. Porumbul a fost inițial cereala alimentară a amerindienilor, cultivată din jurul anului 5 200 î.e.n.; s-a răspândit foarte repede în „lumea veche” datorită randamentului său înalt și multiplelor întrebuințări. Porumbul a dat dovadă și de o mare adaptabilitate la condiții diverse de climă și sol. Ca plantă alimentară se folosește în special în America Latină, în statele afro-asiatice și în unele țări ale Europei. Extinderea culturii porumbului, pînă la 115 mil. ha și 315 mil. t (în 1977) a permis, astfel, o substanțială completare a bilanțului alimentar al populației din Asia de Sud-Est, India, Egipt, Africa răsăriteană și sudică.

Porumbul dă însă și un excelent furaj, calitate în care este cultivat cu precădere în Statele Unite și Europa vestică. În industrie se obțin din porumb glucoză, amidon, ulei, alcool ș.a.

Extinderea culturii porumbului, în ultimele două decenii, este și un rezultat al introducerii varietăților hibride, mai ușor adaptabile la condiții noi. Dacă pînă la al doilea război mondial cultura porumbului în Europa se limita la partea central-sudică a continentului, astăzi ea a avansat mult în Bazinul Parizian, în Grabenul Renan ș.a.

Statele Unite sînt primul cultivator de porumb, dînd peste 45% din producția mondială (161 mil. t în 1977); producția la hectar este ridicată (57 q/ha), zona porumbului putînd fi bine delimitată în partea central-estică a bazinului

¹ I. Stadelbauer, *Zur jüngeren Entwicklung des Reisbaus in der Sowjetunion*. Zeitschrift für ausländische Landwirtschaft, nr. 3, 1975.

fluviului Mississippi — statele Iowa, Illinois ș.a. („Corn Belt“). În statele latino-americane porumbul continuă să fie alimentul de bază în Brazilia (16 mil. t în 1977), Mexic (8,9 mil. t), Columbia, Venezuela, Bolivia, țările Americii Centrale etc., însă randamentul său este mai mic. În Argentina (8,3 mil. t) el este cultivat și pentru export.

În cadrul Europei pe primul loc în cultura porumbului se mențin statele din sud-est și din sud, unde această plantă este profund încetățenită: R. S. România (10,1 mil. t anual), R. S. F. Iugoslavia (9,9 mil. t), R. P. Ungară (6 mil. t) și Italia. S-a ridicat însă mult și producția Franței (8,6 mil. t), ceea ce îi permite să devină o mare exportatoare, ca și cea a Uniunii Sovietice (11 mil. t) — în Cîmpia Kubanului și Ucraina.

Porumbul apare ca o cultură nouă în Africa de Sud (9,7 mil. t — în „triunghiul porumbului“ din Transvaal), apoi în Egipt, Etiopia, Kenya, Nigeria, Rhodesia, Malawi ș.a. Preferat, datorită productivității mai mari, în Asia porumbul se cultivă cu rezultate bune în Marea Cîmpie Chineză (circa 34 mil. t anual), nordul Indiei (6,8 mil. t), Indonezia, Thailanda, Birmania, Filipine R. P. D. Coreeană ș.a.

Fiind consumat mai mult pe piața internă, comerțul internațional cu porumb nu este prea puternic. S.U.A. (33 mil. t anual), Franța, Argentina, Africa de Sud, Thailanda, Birmania ș.a. exportă porumb, iar unele state cu agricultură intensivă îl importă pentru furaj, ca de exemplu Japonia (7,5 mil. t), U.R.S.S., Italia, Olanda etc.

3.5.1.4. Meiul și sorgul. Acestea sînt cerealele principale ale Africii de la sud de Sahara, însă cultura acestor plante nu este neglijabilă nici în Asia musonică sau în America — folosite ca plante furajere.

Meiul este o cereală care are mai multe specii de cultură. Este cunoscut de om din timpuri foarte îndepărtate, fiind poate chiar prima cereală cultivată de primele popoare de agricultori — la începutul neoliticului pe valea Nilului (mileniul VIII î.e.n.), alături de orz și în. Meiul a fost utilizat și la fabricarea diferitelor băuturi, abia tîrziu berea de orz fiind înlocuită prin berea de orzoaică. Fierturile de mei au reprezentat baza alimentației populației din zona temperată și subtropicală a „lumii vechi“ pînă în momentul cînd au fost înlocuite de grîu, orez și porumb, datorită lipsei calităților de panificație ale meiului; în Africa intertropicală el se retrage în fața maniocului. Astăzi meiul se mai cultivă încă în zona subecuatorială nordică a Africii (Nigeria, Togo, Niger, Sudan, Uganda etc.), în R. P. Chineză (25 mil. t în 1976), India, insulele Antile și U.R.S.S. (cîmpia Ucrainei).

Sorgul (*Andropogon sorghum*), întîlnit sub numele de *durra* în Sudan, preferă un climat cald și umed și este cunoscut în Africa și India încă din neolitic. El a fost introdus pe suprafețe mari, ca plantă furajeră, în Statele Unite (18 mil. t în 1976), precum și în Argentina și se menține bine în India, partea central-nord-estică a R. P. Chineze, țările Sahelului (Nigeria, Sudan, Volta, Mali, Ciad ș.a.).

Producția mondială de mei și sorg se ridică la 103 mil. t anual.

3.5.1.5. Orzul și ovăzul. De asemenea sînt cereale secundare, cultivate astăzi mai mult ca plante furajere.

Cultura orzului (185 mil. t în 1977) se dezvoltă sensibil în ultimii ani, avînd multe întrebuintări (ca furaj, în alimentație, pentru băuturi) și fiind foarte puțin pretențioasă. Orzul se cultivă în preria canadiană (unde ajunge

la nivelul culturii grâului) și în S.U.A., în bazinul Parisului, bazinul Londrei, R. F. Germania, Danemarca, centrul părții europene a U.R.S.S. În Africa de Nord orzul depășește importanța grâului, fiind planta alimentară principală în Maroc și Libia.

Ovăzul (50 mil. t în 1977) s-a restrâns, odată cu reducerea numărului de cabaline. Se cultivă în zona baltică a U.R.S.S., nord-estul S.U.A., Canada, Câmpia Germano-Polonă, Bazinul Parizian ș.a.

3.5.2. Plantele cultivate pentru tuberculi și rădăcini

Formează un grup care contribuie în mod esențial la alimentația populației, remarcându-se printr-o productivitate mare și reprezentând cea mai ieftină sursă de calorii în regimul alimentar.

3.5.2.1. Cartoful. Este originar din America și a fost cunoscut de europeni după marile descoperiri geografice; este foarte util ca aliment, ca hrană pentru animale, ca materie primă în industria alcoolului și amidonului. Cartoful dă un randament foarte mare (până la 480 q/ha) și nu cere temperaturi ridicate și nici soluri bogate. Producția mondială se menține în ultimul deceniu la același nivel (297 mil. t în 1977), deoarece se consumă și se industrializează intern, comercializându-se foarte puțin pe piața internațională. Cartoful s-a aclimatizat foarte bine în Europa, permițând formarea unor mari densități de populație în sec. al XIX-lea și devenind planta alimentară de bază în state ca Danemarca sau Norvegia. U.R.S.S. producea 84 mil. t cartofi în 1977, urmată fiind de Polonia (41 mil. t anual), Franța, R. F. Germania, R. D. Germană, Marea Britanie, Olanda ș.a. În cele două Americi cartoful se cultivă în nord-estul S.U.A. (16 mil. t în 1977), sud-estul Canadei, Perù, Bolivia, Chile și Argentina. El a fost introdus cu succes în zona de climă temperată din R. P. Chineză (41 mil. t anual), în insula Hokkaido, India, sud-estul Australiei, Africa de Sud, Maroc ș.a. În statele intertropicale se cultivă varietăți cu ciclu vegetativ mai scurt, recoltate înainte de venirea anotimpului cald.

3.5.2.2. Batatul și ignamele. Batatul sau cartoful dulce (*Ipomoea batatas*) este o convolvulacee originară din estul Americii de Sud. S-a răspândit foarte mult în „Lumea veche”, cultivându-se în Africa Ecuatorială, Asia de Sud și Sud-Est până în sudul Japoniei și chiar în sudul Europei.

Ignamele sînt liane din genul *Dioscorea*, cu tuberculi comestibili, bogați în amidon. Se cultivă mai multe specii de origine africană, asiatică și americană, mai ales în R. P. Chineză, India, Asia de Sud-Est etc. Deși în unele state vest-africane (Coasta de Fildeș, Ghana) ele reprezintă alimentul principal, ignamele cedează treptat în fața maniocului, deoarece sînt mai pretențioase și nu se conservă bine.

Producția mondială anuală de batate și igname se ridică la 125 mil. t.

3.5.2.3. Maniocul. Din cele două specii cultivate — maniocul amar (*Manihot utilissima*) și maniocul dulce (*Manihot palmata*) — prima este mult mai răspândită. Maniocul este originar din America de Sud și de la el se utilizează rădăcina din care se obține o substanță nutritivă, bogată în amidon,

numită cassava. Pentru eliminarea toxinelor din rădăcinile de manioc amar acestea trebuie pisate, spălate și uscate. Planta nu suportă frigul (cere medii lunare de minimum 18°C) și solurile mlăștinoase, dar nu este pretențioasă la cantitatea de substanțe utile, minerale și organice a solului. Randamentul său este foarte mare (35—100 q/ha) și este foarte hrănitoare (3 400 cal/kg), așa încât în mediul intertropical cultura sa este cea mai rentabilă, mai ales că nu este nici atacată de lăcuste. Se consumă sub formă de pastă sau ca pâine din manioc („drikwangu”), iar frunzele servesc ca furaj sau aliment.

Maniocul este alimentul principal al populației din Amazonia și Podișul Braziliei: din producția mondială, care a crescut la 105 mil. t astăzi, America Latină dă aproape 40 mil. t. În Africa intertropicală maniocul a devenit de asemenea baza alimentației populației în sudul Nigeriei, Zair, Mozambic, Guineea, Zambia, Camerun, Malawi, Gabon, secondat de igname și sorg. Maniocul se mai cultivă și în zona orezului din Asia de Sud și de Sud-Est, precum și în insulele Oceaniei.

3.5.3. Leguminoasele pentru boabe

Fac parte de asemenea din culturile alimentare esențiale, deși producția lor totală este relativ mai mică (39 mil. t anual). Ele dețin o pondere mai ridicată în regiunile alimentare ale populației din zona caldă (30 kg pe locuitor într-un an în Brazilia, 23 kg în India ș.a.). Cea mai importantă este fasolea (11,7 mil. t anual), cultivată în Brazilia, India, Mexic, statele europene ș.a. Mazărea (10,9 mil. t anual) este cultivată pe scară largă în U.R.S.S. (aproape jumătate din producția mondială), R. P. Chineză, India ș.a. Menționăm apoi bobul (5,2 mil. t) — în R. P. Chineză, Italia etc., năutul — în India și Pakistan etc.

3.5.4. Cultura plantelor oleaginoase

Plantele oleaginoase contribuie la bilanțul alimentar al populației prin uleiurile vegetale pe care le produc, în valoare absolută — peste 32 mil. t anual. Acestea reprezintă 68% din cantitatea totală de substanțe grase consumate de oameni, reducerea consumului industrial de uleiuri, datorită apariției detergenților și a rășinilor sintetice, făcând posibilă chiar o creștere proporțională a consumului de ulei vegetal în alimentație. Cele mai multe popoare îmbină consumul de uleiuri vegetale cu cel de grăsimi animale, cu o tendință de creștere a ponderii celui dintâi, și doar câteva grupuri umane care nu practică cultura plantelor se nutresc aproape numai cu grăsimi animale: păștorii din savana africană, eschimoșii din Arctica ș.a.

Gama plantelor oleaginoase folosite este foarte largă și în acest grup intră vegetale cu o poziție sistematică foarte diferită. În zona intertropicală se cultivă arahidele, bumbacul, palmierul de ulei, cocotierul, susanul, arborele de cacao ș.a., în zona subtropicală, mediteraneeană — măslinul, în zona temperată — floarea-soarelui, rapița, inul, cînepa, macul, muștarul, nucul etc., în timp ce unele plante oleaginoase, cum este soia, s-au dovedit adaptabile la condiții foarte diferite de climă.

Există însemnate diferențe între plantele oleaginoase sub aspectul productivității, de la unele putându-se obține până la 40 q ulei/ha/an, de exemplu de la palmierul de ulei, de la altele — 4—5 q ulei/ha/an, de exemplu la floarea-soarelui. Sînt diferențieri și sub aspectul comestibilității uleiului obținut, cel mai puțin comestibil fiind folosit într-o proporție mare la fabricarea margarinei (de ex. uleiul de palmier și de coprah). Din aceste motive, cultura plantelor oleaginoase se dezvoltă în paralel atît în statele din zona caldă (India, Federația Malaysia, Filipine, Senegal etc.), cît și în cele de la latitudini mai mari (S.U.A., U.R.S.S. ș.a.).

3.5.4.1. Soia. În prezent este cea mai importantă oleaginoasă după volumul producției (11 mil. t ulei obținut în 1978). Soia este o leguminoasă cultivată în Marea Cîmpie Chineză încă din mileniul II î.e.n., de aici răspîndindu-se de timpuriu în Japonia și Asia de Sud-Est. Datorită conținutului mare de proteine are o valoare nutritivă ridicată și intră în compoziția unui număr mare de preparate alimentare din Extremul Orient. Deși conținutul de ulei este relativ mic (18%), soia rămîne principala oleaginoasă a Asiei răsăritene; în acesată zonă, suprafețele cultivate cele mai întinse sînt în nord-estul R. P. Chineze, stat în care producția de boabe a crescut la 12,1 mil. t în 1976.

Soia este și o valoroasă plantă furajeră, șroturile de soia fiind folosite pe scară tot mai largă la creșterea animalelor. Aceasta explică creșterea foarte rapidă a producției mondiale de soia în perioada contemporană și adaptarea sa la condițiile de climă din S.U.A., Brazilia, Mexic și alte state din cele două Americi. Mai mult, în Statele Unite soia a devenit planta oleaginoasă principală, producția de boabe crescînd de la 10,1 mil. t în 1955 la 34 mil. t în 1976, ceea ce reprezintă astăzi mai bine de jumătate din producția mondială; S.U.A. acoperă, dealtfel, 91% din exportul mondial de soia.

Soia a fost aclimatizată cu succes și în U.R.S.S. — în sudul părții europene și în bazinul Amurului, iar în America de Sud este în plin proces de extindere în Brazilia (12,5 mil. t).

3.5.4.2. Floarea-soarelui. Cultura florii-soarelui s-a dezvoltat foarte mult în Uniunea Sovietică — în stepa Ucrainei, Kubanului și Volgăi. Ea a devenit a doua oleaginoasă mondială, după soia. Este o plantă de origine americană, cu un conținut ridicat de ulei în semințe (35%); din floarea-soarelui se obțin 4,3 mil. t ulei anual. După producția de semințe de floarea-soarelui U.R.S.S. ocupă primul loc, dînd 51% din producția globului.

Cultura florii-soarelui se dezvoltă și în alte state sud-est-europene: România (a treia producătoare mondială), Turcia, Bulgaria, Iugoslavia.

A doua zonă importantă a culturii florii-soarelui este pampa din Argentina și Uruguay (producția Argentinei este de 1 mil. t semințe anual), iar recent această cultură se extinde în S.U.A., Mexic, peninsula Iberică și Africa de Sud.

3.5.4.3. Arahidele (*Arachis hypogea*). Originare din Brazilia, arahidele sînt a treia oleaginoasă a globului, preferînd regiuni cu un climat cald și umed (cel puțin 4 luni cu media peste 26,5°C și precipitații anuale de peste 1 000 mm). Din arahide se obțin 3,2 mil. t ulei vegetal iar făina rămasă de la presare constituie un excelent furaj.

Din producția totală de arahide, care a crescut pînă la 18,5 mil. t în 1976, cea mai mare parte se obține în Asia de Sud și de Sud-Est, aceasta

fiind însă destinată doar consumului intern. Astfel, India de vest și de sud produce 5,7 mil. t arahide, iar R. P. Chineză — 2,8 mil. t.

În vederea exportului s-au organizat plantații de arahide în Africa subecuatorială (în nordul Nigeriei, în Senegal, în centrul Sudanului și Nigerului, în Volta Superioară și Uganda); Senegalul acoperă 44% din exportul mondial de ulei de arahide, urmat de Nigeria și Sudan. Arahidele dau rezultate foarte bune și în sud-estul Statelor Unite (1,7 mil. t), precum și în Brazilia și Argentina.

3.5.4.4. *Bumbacul*. Deși cunoscut mai mult ca o plantă textilă, bumbacul este în același timp și o oleaginoasă, din semințele de bumbac obținându-se anual 2,6 mil. t de ulei de bună calitate, care se extrage din 24 mil. t de semințe. Semințele de bumbac sînt folosite pentru obținerea uleiului mai ales în sud-estul Statelor Unite, Asia Centrală Sovietică, China central-sudică, India, Pakistan, Brazilia, Egipt, Sudan și Iran.

3.5.4.5. *Palmierul de ulei (Elaeis guineensis)*. Este un arbore tipic pentru Africa ecuatorială, de unde a fost preluat de olandezi și englezi, în 1910, și plantat în condiții asemănătoare în Asia de Sud-Est (insula Sumatera, peninsula Malacca), arealul său intrînd aici în interferență cu cel al palmierului de cocos. Ca urmare a masivei extinderi a plantațiilor s-a dublat producția de ulei în ultimii 10 ani. Cele mai mari plantații din Africa sînt în sudul Nigeriei (0,5 mil. t ulei anual) și în Zair, iar cele din Coasta de Fildeș, Angola, Sierra Leone, Ghana, Camerun, Benin și Guineea sînt tinere. În Asia de Sud-Est, unde producția de ulei a depășit-o pe cea africană, palmierul de ulei se cultivă mai ales în Federația Malaysia, astăzi cea mai mare exportatoare, cu o producție de 1,6 mil. t în 1977, și în Indonezia. Este o cultură în plină expansiune, cu mari perspective de dezvoltare, datorită randamentului său.

3.5.4.6. *Rapița*. Cu un ulei puțin comestibil, rapița este singura oleaginoasă caracteristică Europei central-vestice (Franța, R. F. Germania, Polonia), dar care se cultivă și în preria canadiană, India, R. P. Chineză, Japonia, U.R.S.S. ș.a. Producția de rapiță este în creștere (2,6 mil. t ulei în 1976), datorită faptului că, pe lângă folosințele industriale ale uleiului, în Canada s-a dezvoltat în ultimii ani utilizarea turtelor de rapiță în hrana animalelor (producția Canadei a crescut de 4 ori în ultimii 10 ani).

3.5.4.7. *Palmierul de cocos (Cocos nucifera)*. Este un arbore înalt de 20—25 m, care produce o nucă de dimensiuni mari, cu un conținut lichid („lapte de cocos”) atunci cînd este crudă; la coacere miezul se întărește, dînd *coprah*, o substanță foarte bogată în ulei (cu un conținut de 64% ulei). Cocotierul este originar din Insulinda, dar a devenit treptat elementul cel mai important al economiei agricole a insulelor Oceaniei, furnizînd baza alimentației populației locale; se cultivă și în Sri Lanka, precum și în sudul Indiei. Din producția mondială de coprah (4,6 mil. t în 1978) primul loc este cel al Filipinelor (1,8 mil. t), urmînd apoi Indonezia, India, Federația Malaysia, Papua-Noua Guinee, Sri Lanka ș.a. Mai recent, palmierul de cocos s-a introdus cu succes în Mexic și în Mozambic.

3.5.4.8. *Măslinul*. Este un arbore tipic mediteraneean, încercările de adaptare în alte zone nereușind, cu excepția unor suprafețe mici în Argentina.

Ca urmare a extinderii recente a livezilor de măslin (de ex. în Tunisia ș.a.) are loc și o creștere destul de substanțială a producției de ulei: de la 0,8 mil. t în 1955 la 1,6 mil. t în 1976, obținut din 7,7 mil. t măslin.

Cele mai întinse livezi sînt în sudul Italiei (Sicilia, Calabria), unde se produc anual 0,6 mil. t ulei, și în sud-estul Spaniei (Granada, Murcia), cu o producție anuală de 0,5 mil. t. Urmează apoi livezile din zonele litorale ale Greciei, din Tunisia, Turcia, Maroc și Portugalia. Italia produce ulei doar pentru piața internă, în timp ce Spania și Tunisia exportă.

3.5.4.9. Inul pentru ulei. Se cultivă în vederea industriei lacurilor și vopselelor, dînd o producție de ulei de 0,7 mil. t anual. Deși cultura sa s-a restrîns, el mai este întîlnit în sud-estul părții europene a U.R.S.S., preria nord-americană și pampa argentiniană.

3.5.4.10. Susanul (*Sesamum indicum*). Este o plantă de climat cald, care dă anual o cantitate de 0,6 mil. t ulei. Este tipică pentru Asia musonică (India, sudul R. P. Chineze, Birmania etc.), dar se cultivă și în Mexic, Venezuela, Sudan sau sud-estul Europei (Grecia).

Celelalte oleaginoase — tungul, macul, nukul, muștarul, ricinul — au o importanță și o răspîndire mai mult locală.

În ce privește comerțul mondial de uleiuri vegetale, S.U.A. se situează pe poziția de prim exportator, vînzînd ulei de soia și arahide. Argentina exportă cantități mari de ulei de floarea-soarelui, astăzi mult căutat, statele din Africa de Vest — ulei de arahide și de palmier, iar cele din Asia de Sud-Est — ulei de coprah și de palmier. Principalele importatoare de ulei sînt statele vest-europene.

3.5.5. Plantele cultivate pentru zahăr

Perioada contemporană se distinge printr-o creștere într-un ritm rapid a consumului mondial de zahăr, care este astăzi de 3 ori mai mare decît în perioada antebelică, ajungînd la 92,1 mil. t în 1977. Consumul pe locuitor este însă foarte inegal repartizat. Față de consumul mediu de 21,8 kg, sînt unele state unde se ajunge la 51 kg anual (S.U.A.) dar și altele unde consumul este scăzut (în Africa în general se consumă sub 5 kg anual).

Pentru obținerea zahărului se practică două culturi complementare: trestia de zahăr — tipic intertropicală — și sfecla de zahăr — tipic temperată. Deși trestia de zahăr este mai productivă și cunoscută mai de mult timp, totuși cultura sfeclei de zahăr continuă să se dezvolte în paralel, datorită distanței de la care trebuie adus zahărul de trestie și tendinței de a limita pe cît posibil importul de produse alimentare tropicale în statele nordice, fenomen similar cu cel din sectorul uleiurilor vegetale.

3.5.5.1. Trestia de zahăr. Asigura în 1977 aproape 2/3 din producția mondială de zahăr, adică 58 mil. t. Față de sfeclă, la care randamentul mediu este de 3 t zahăr la hectar, la trestia de zahăr se obțin 4,5 t la hectar. Tulpinile de trestie (bagasa), după extragerea sucului dulce, se folosesc drept combustibil sau în industria hîrtiei. Trestia de zahăr cere precipitații abundente (minimum 1 200 mm anual), mai ales la începutul dezvoltării plantei, precum și căldură multă în faza de maturizare, pentru acumularea zahărului în tulpină. Este o plantă pretențioasă la sol și de aceea aceste culturi au ocupat

solurile cele mai fertile, bogate în azot, din Antile (Cuba, Porto Rico, Jamaica), Louisiana, Florida, cele două litorale ale Mexicului, nord-estul Braziliei, Hawaii, insula Luzon, nord-estul Australiei, insulele Nansei sau valea Nilului. Monocultura trestiei de zahăr a dus, însă, în multe ținuturi tropicale la o rapidă epuizare a solurilor — de ex. în nord-estul Braziliei.

Statele Unite, deși au plantații proprii de trestie în Louisiana, Florida și Hawaii, care dau circa 40% din producția S.U.A., importă zahăr de trestie și din Brazilia, Porto Rico, Republica Dominicană, Filipine ș.a. Marea Britanie și-a creat o arie de aprovizionare din Jamaica, Guyana, Africa de Sud, insulele Mauriciu și Fidji, iar Franța — din plantațiile din Martinica, Gadelupa și Réunion.

În ultimii ani au crescut mult suprafețele cultivate cu trestie în Brazilia, în special în statul São Paulo, ajungându-se în 1977 la o producție de 8,9 mil. t zahăr. Mult timp s-a remarcat producția mare a Cubei, care a deținut și locul de prim producător, însă după desprinderea Cubei din dependența semicolonială de dinainte de 1959, se renunță la monocultura trestiei de zahăr în favoarea unei agriculturi mai complexe și producția ei de zahăr se menține în prezent la nivelul de 7 mil. t. Însă producția de zahăr din trestie a sporit în ultimii ani în India (5,2 mil. t în 1977), Australia (3,4 mil. t), Mexic (2,9 mil. t), sud-estul R. P. Chineze (2,6 mil. t), Filipine (2,7 mil. t), Africa de Sud (2 mil. t — în special în Natal), nord-vestul Argentinei (1,6 mil. t), Republica Dominicană (1,2 mil. t), Peru (1 mil. t), Columbia, Iran, Egipt, Uganda, Tanzania, Angola, Nigeria, Senegal ș.a.

Circa 20 mil. t de zahăr de trestie, adică peste o treime din producția mondială, intră în circuitul internațional, fiind exportat de multe ori în stare nerafinată. Cuba a rămas primul exportator de zahăr (5 mil. t), urmată de Brazilia (2,4 mil. t), Australia (2,1 mil. t), Filipine, India, Africa de Sud, Insula Mauriciu, Mexic și Argentina. Pe baza importului de zahăr nerafinat s-a dezvoltat în Europa de Vest și în S.U.A. industria de rafinare a zahărului, foarte tipică pentru porturile Marii Britanii — Bristol, Liverpool ș.a. Zahărul rafinat în Europa de Vest este reexportat în mare măsură în statele Africii și în Orientul Apropiat. Recent, industria de rafinare a zahărului a început să se dezvolte și în unele state în curs de dezvoltare importatoare de zahăr, de exemplu în Iran.

În importul de zahăr, deși ponderea statelor industriale s-a redus în favoarea statelor afro-asiatice, pe primul loc continuă să se situeze Statele Unite (4,4 mil. t în 1977), urmate de Japonia (2,3 mil. t) și Canada (1 mil. t). R. P. Chineză importă zahăr, mai ales din Brazilia, iar dintre țările în curs de dezvoltare sînt importatoare Iran, Indonezia, Algeria ș.a.

3.5.5.2. Sfecla de zahăr. Este o cultură destinată în general satisfacerii consumului intern, din ea obținându-se o producție anuală mondială de 34 mil. t zahăr. Cultura sfeclei s-a dezvoltat mai târziu, deoarece extragerea zahărului din sfeclă a fost obținută abia în sec. al XVIII-lea (1747), principalul stimulent al culturii sfeclei fiind însă blocada engleză asupra Europei continentale din timpul războaielor napoleoniene. Sfecla de zahăr se cultivă pe soluri cu o fertilitate naturală ridicată, preferînd zonele cu precipitații de peste 650 mm anual, dar cu toamne uscate; este un element de seamă în asolament. În detaliu, arealul de cultură a sfeclei este determinat de amplasarea

fabricilor de zahăr și de rețeaua căilor de comunicație, deoarece transportul se face la o distanță cât mai mică.

Uniunea Sovietică și statele socialiste din Europa centrală dau mai bine de o treime din producția mondială de zahăr din sfeclă. În U.R.S.S. se delimitează o adevărată zonă a sfecei — în silvostepa Ucrainei de la vest de Nipru — zonă care asigură Uniunii Sovietice primul loc în producția de zahăr a lumii (12 mil. t în 1977). Urmează apoi Polonia (1,9 mil. t în special în Silezia), Cehoslovacia — în nordul Boemiei — și R. D. Germană.

În Europa de Vest suprafețe mai mari cultivate cu sfeclă sînt în nordul Franței (4,2 mil. t producție în 1977), R. F. Germania (2,9 mil. t) în Cîmpia Padului din Italia (1,4 mil. t). În S.U.A. aproape 60% din producția proprie de zahăr este dată de culturile de sfeclă din zona de la sud de Marile Lacuri, din California și bazinul Columbiei. Sfecla de zahăr se mai cultivă în nord-estul R. P. Chineze, nordul Iranului, Turcia ș.a.

3.5.6. Legumicultura

Este un sector important al agriculturii mondiale, atît ca volum total al producției (285 mil. t anual), cît și după locul pe care îl ocupă în bilanțul alimentar al populației. Deși există diferențe în productivitatea agriculturii legumicole din diferite state, totuși, în ansamblu legumicultura se distinge prin randamente superioare față de alte culturi; în general este o cultură intensivă, efectuată fie în condiții de irigare, fie în sere — de exemplu în Olanda. Sînt și zone unde condițiile naturale sînt în mod particular favorabile legumiculturii, de exemplu în jurul Mediteranei sau în America Centrală.

Diferitele culturi legumicole sînt incomplet înregistrate statistic. Cea mai importantă rămîne cultura tomatelor, apreciată la nivelul unei producții mondiale de peste 36 mil. t; statele cu cea mai mare participare sînt Statele Unite (7,5 mil. t anual), Italia (3,6 mil. t), U.R.S.S. (3,3 mil. t), Spania, Turcia, Egiptul, Brazilia, R. S. România, Grecia ș.a.

Mari exportatori de legume proaspete sau conservate sînt Mexicul, Olanda, Spania, R. S. România, R. P. Bulgaria ș.a.

3.5.7. Cultura arborilor fructiferi

Dezvoltarea culturii arborilor fructiferi în perioada modernă și contemporană și formarea unor zone specializate în pomicultură, acolo unde fiecare specie găsește condiții optime de mediu, este o consecință a dezvoltării piețelor urbane, a creșterii populației din marile metropole și a transformărilor apărute în regimul alimentar, cu tendințe de continuă diversificare și ameliorare printr-un consum sporit de vitamine. Creșterea producției, pînă la 251 mil. t anual, a permis aprovizionarea cu fructe a pieței mondiale în tot timpul anului. Datorită modernizării mijloacelor de transport, prin construirea unor vehicule mari, rapide și specializate, dotate cu utilaj frigorific, s-a putut contura o specializare în producția de fructe chiar în regiuni mai depărtate de piețele de desfacere, de exemplu în sudul Italiei și al Spaniei, în California sau în statele din America Centrală.

Numărul speciilor de arbori fructiferi cultivați este foarte mare, unele fiind cunoscute doar pe o suprafață restrânsă, iar altele avînd, în schimb, o răspîndire universală.

3.5.7.1. Citricele. Grupează opt specii de arbori originari din Asia musonică, care au pătruns destul de tîrziu în lumea mediteraneeană, unde s-au încetățenit foarte bine, înlocuind rodiul. Grecii antici și romanii încă nu cunoșteau citricele, care au ajuns în sudul Europei abia prin intermediul arabilor și al cruciaților.

Citricele sînt plante sensibile, termofile, se dezvoltă doar în regiuni unde media termică a lunii celei mai reci nu coboară sub 5°C și nu suportă înghețul prelungit. În secolul al XX-lea cultura citricelor s-a dezvoltat foarte mult, producția mondială de fructe ajungînd la 50 mil. t în 1976. Cea mai mare extindere a luat-o cultura citricelor în Statele Unite (California și Florida), acestea deținînd astăzi primul loc în producția de portocale (peste 8 mil. t) și de grape-fruits (2,5 mil. t). În ce privește lămîiul, principala zonă de cultură a rămas sudul Italiei (0,8 mil. t lămîi), urmat de S.U.A., India, Mexic și Spania. Producții importante de citrice sînt obținute și în sud-estul Braziliei (3,4 mil. t portocale anual), producție ce a făcut ca Brazilia să devină prima exportatoare de suc de portocale, Japonia (3 mil. t), Spania (2,3 mil. t) și Israel, unde cultura citricelor reprezintă cultura de bază. Pe suprafețe mai mici citricele se cultivă și în Argentina, Grecia, Liban, Turcia, Algeria, Maroc, Cipru, Africa de Sud, Iran, Irak, Cuba ș.a.

3.5.7.2. Mărul și părul. Sînt arborii fructiferi tipici ai Europei temperate, de unde sînt și originari. Recolta mondială de mere se ridică la 36 mil. t anual, iar cea de pere — la 7,2 mil. t. *Mărul* dă rezultate foarte bune în regiunile relativ umede, dar ferite de înghețuri, din nord-vestul Franței (cu o producție de 3,4 mil. t anual), nord-estul S.U.A. (2,7 mil. t), nordul Italiei (2 mil. t), R. F. Germania (1,3 mil. t), Japonia (1,1 mil. t), Coreea de Sud, R. P. Polonă, partea europeană a U.R.S.S., Marea Britanie, Olanda, Austria, iar în emisfera sudică din Argentina și Tasmania. *Părul*, mai termofil, se cultivă cu precădere în Italia (2,1 mil. t anual), R. P. Chineză (1,1 mil. t), S.U.A., Franța, R. F. Germania și Japonia.

3.5.7.3. Bananierul. Este originar din Insulinda, însă a fost atît de bine aclimatizat în America Centrală încît a devenit astăzi unul din elementele nelipsite ale peisajului de aici. În 1516, deci la foarte puțin timp după debarcarea europenilor în America, spaniolii au adus aici primii bananieri, plantîndu-i în insula Haiti, în timp ce portughezii introduceau cultura bananierului în Brazilia și în vestul Africii.

Astăzi, America Latină este cea mai mare producătoare de banane, remarcîndu-se Brazilia (8,1 mil. t în 1976), Ecuador (3 mil. t), Honduras (1,4 mil. t), Costa Rica (1,2 mil. t), Mexic, Venezuela, Panama, Columbia, Guatemala, Jamaica, Republica Dominicană și Martinica; urmează Asia de Sud și Sud-Est, cu plantațiile din India (3,5 mil. t), Thailanda, R. P. Chineză, Filipine, Indonezia și Bangladesh. Bananierul se mai cultivă și în Africa — în unele state de pe țărmul golfului Guineei — în special în Coasta de Fildeș, apoi în Somalia, Madagascar, Africa de Sud și Burundi. În Asia de Sud-Vest bananierul este prezent în Irak. În cîteva state din zona ecuatorială bananierul

reprezintă chiar cea mai importantă plantă cultivată, după volumul producției — în Ecuador, Coasta de Fildeș, Ghana ș.a.

Producția mondială de banane este una din cele mai mari producții de fructe (38,5 mil. t în 1976). Datorită importului masiv de banane în S.U.A., care sînt cel mai mare consumator, unele state din America Centrală și de Sud s-au specializat în exportul de banane, ca Ecuadorul (export de 1,4 mil. t anual) și Costa Rica (1,1 mil. t).

3.5.7.4. **Piersicul și caisul.** Sînt originari din Asia musonică, dar s-au adaptat bine la condițiile de climă mediteraneană. În Italia, unde se obțin anual 1,5 mil. t piersice și caise, culturi intensive acoperă versanții Munților Berici și ai colinelor Euganee din nordul Cîmpiei Padului, ca și cei ai Apeninilor Ligurici. Cultura lor avansează și în regiunile temperate, cu veri mai calde, din sud-estul Europei și din jurul Depresiunii Panonice. De multe ori sînt cultivați în regim de irigare, de exemplu pe văile fluviului Ron și ale râurilor Durance și Garonne din sudul Franței. În Orientul Apropiat sînt frecvent întîlniți, mai ales în Turcia și Iran.

3.5.7.5. **Smochinul (*Ficus carica*).** Este un arbust subtropical, originar din Orientul Apropiat, cultivat încă din antichitate în Egipt și în Grecia. Se adaptează la condițiile de climat tropical arid din oazele Saharei, dar avansează și în zona temperată. Smochinul dă fructe cu o mare putere nutritivă și are o productivitate excepțională. Randamentul caloric este de două ori mai mare decît cel al maniocului, însă smochinele nu pot fi utilizate drept aliment de bază, datorită conținutului excesiv de mare de zahăr. Producția mondială este de 2 mil. t, iar țările mediteraneene cultivă cele mai întinse livezi de smochin: Portugalia (cu o producție de 0,5 mil. t anual), Italia, Turcia, Spania, Grecia și Algeria. Smochinul a fost introdus și în California.

3.5.7.6. **Curmalul (*Phoenix dactylifera*).** Este o specie de palmier, originar din Mesopotamia. Curmalul este cel mai vechi arbore fructifer cultivat, menționat din mileniul III î.e.n.; el dă fructe foarte bogate în zahăr și vitamine, grupate în ciorchini alungiți. Este o plantă care nu poate fi cultivată în afara zonei tropicale aride, deoarece nu suportă o atmosferă umedă și de aceea nu a pătruns nici în zona mediteraneană și nici în Sahel sau în India. Din producția anuală mondială, de 2,2 mil. t, cele mai mari proporții sînt date de Irak (0,4 mil. t), Egipt (0,38 mil. t), Iran, Arabia Saudită, Algeria și Pakistan. Curmalele sînt și un aliment de bază pentru populația Africii de Nord și a Asiei de Sud-Vest.

Dintre ceilalți arbori fructiferi menționăm, pe scurt, următorii:

— *Castanul dulce*, arbore mediteranean, cu preferință pentru solurile formate pe roci silicioase. Crește atît spontan cît și cultivat într-un mare număr de varietăți în Franța, Italia, Peninsula Iberică etc.

— *Nucul*, originar ca arbore de cultură din Asia musonică, a fost introdus în Europa prin intermediul persanilor; arealul său european coincide cu cel al viticulturii, fiind o specie termofilă.

— *Prunul* dă o producție de fructe de 4,2 mil. t anual și este cultivat în Europa de Sud-Est (România, Iugoslavia), în Italia, sudul Franței și Statele Unite ale Americii (California).

— *Migdalul*, originar din Orientul Apropiat și Africa de Nord, spontan și astăzi în Algeria, rămîne un arbore caracteristic pentru zona mediteraneană, deși a fost introdus și el în California.

— *Gutuul*, originar din Iran și Caucaz, se cultivă pe suprafețe nu prea mari în Europa sud-estică și în Peninsula Iberică.

Se mai poate aminti *rodiul*, menținut și astăzi în Irak, *ananasul*, cu o producție globală de 3,5 mil. t anual — în ins. Hawaii, Venezuela, Asia de Sud-Est și Japonia (insulele Nansei) etc.

3.5.8. Plantele cultivate pentru băuturi

3.5.8.1. *Viticultura*. Vița-de-vie este o plantă subtropicală, originară din Levant și Transcaucazia, care a fost adaptată la condiții de climă diferite față de cele originare, avansînd destul de mult în zona temperată. Este o plantă iubitoare de soare, care suportă greu umiditatea, preferă solurile afîinate, formate pe calcare, roci vulcanice, nisipuri sau depozite loessoide. În cadrul arealului său mare de cultură, care avansează treptat spre nord cu cît crește depărtarea de Atlantic, viticultura nu este răspîndită uniform ci se dezvoltă în numeroase regiuni viticole, care îmbracă regiunile naturale cu cele mai bune condiții de dezvoltare: zone de contact submontan cu versanți bine expuși și adăpostiți ș.a. Avînd strînse legături tradiționale cu un anumit gen de viață și anumite practici profund înrădăcinate, viticultura a rămas o cultură tipic europeană: cu toată tendința de extindere în alte continente, Europa continuă să dea 78% din producția mondială de vin, iar din suprafața cultivată cu viță-de-vie, de 10 mil. ha, Spaniei îi revin 1,6 mil. ha, Italiei — 1,5 mil. ha, Franței — 1,4 mil. ha și Uniunii Sovietice — 1,1 mil. ha.

În Europa mediteraneană și într-o bună parte din Europa centrală vinul este un produs de consum curent, în timp ce în Europa nordică, dincolo de limita culturii viței-de-vie, acesta a fost considerat un produs rar, aproape de lux (de exemplu în țările scandinave, Marea Britanie, Polonia, cea mai mare parte a U.R.S.S.). Această situație a dus la o dedublare a viticulturii în majoritatea statelor cultivatoare, în podgorii, care produc vinuri de consum curent, destinate pieței interne și podgorii de calitate, care produc vinuri pentru export. Această dedublare a fost accentuată de modul în care s-a refăcut viticultura după invazia filoxerei din a doua jumătate a sec. al XIX-lea, prin accentuarea diferențierii între podgoriile de calitate, refăcute cu viță altoită, și cele inferioare, refăcute cu viță hibridă, direct producătoare.¹

Un element nou, apărut mai pregnant în sec. al XX-lea, constă în începutul creării unei viticulturi extraeuropene în California, Argentina, Africa de Sud, Australia ș.a. Aceasta duce la o restrîngere simțitoare a pieței exportatorilor tradiționali, mai ales că viticultura tropicală are avantajul de a putea obține două recolte anual.

Cea mai dezvoltată viticultură, la un nivel aproape egal, este cea a Franței și a Italiei. În 1976 Italia a produs 6,6 mil. kl de vin, iar Franța — 7,2 mil. kl, dar în alți ani raportul acesta se inversează, în funcție de con-

¹ M. Rives, *Les origines de la vigne*, La Recherche, nr. 53, 1975.

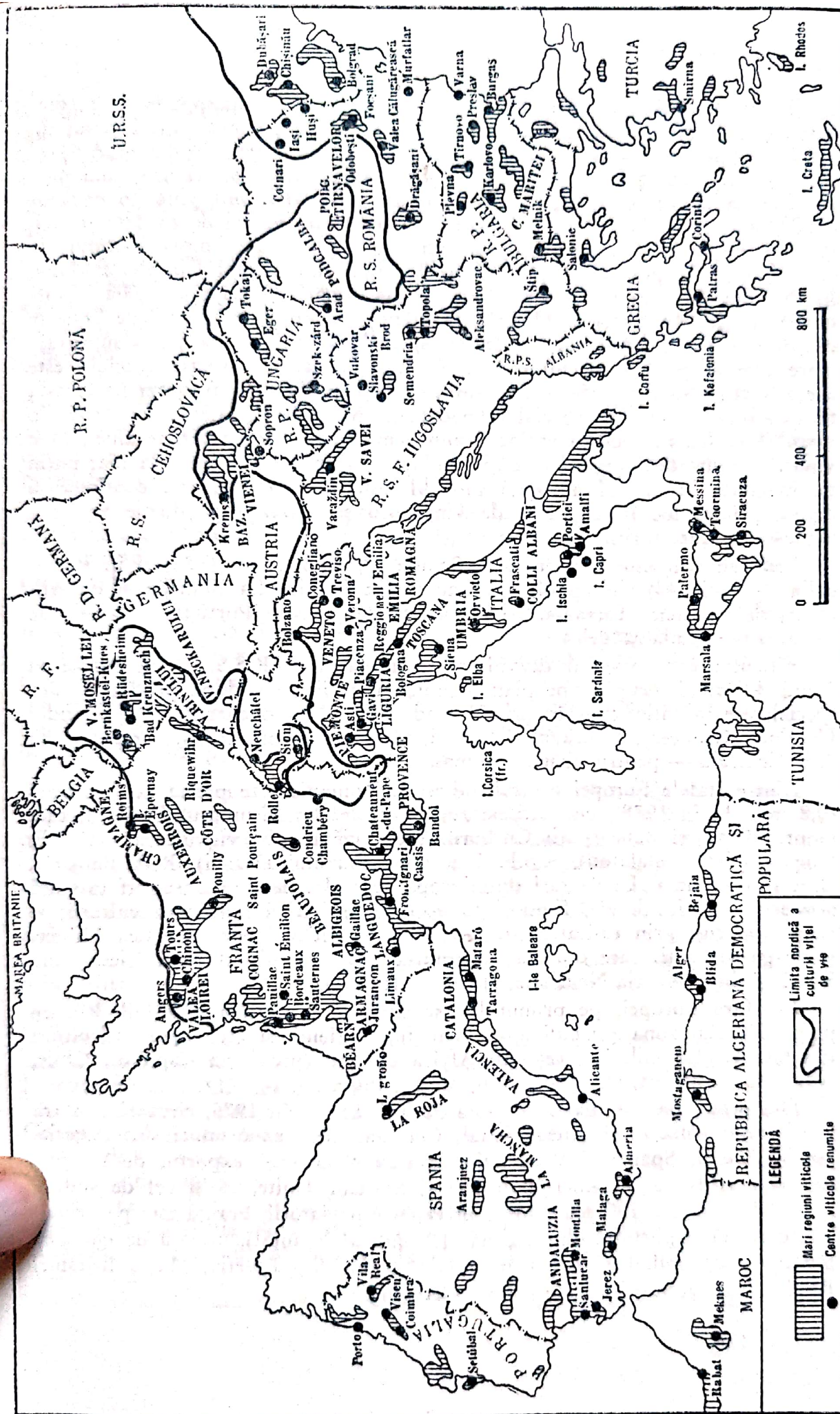


Fig. 24. Viticultura în spațiul circummediteranean.

dițiile meteorologice. În ansamblu, însă vinurile Franței sînt superioare, regiuni viticole renumite fiind Bordeaux, Côte d'Or, Champagne (specializată în vinuri spumoase), valea Ronului cu Châteauneuf-du-Pape, Cognac și Armagnac (acestea două pentru distilate din vin), valea Loirei și Alsacia; mai productive, de suprafață mare, dar de calitate mai slabă, sînt viile de pe litoralul mediteranean al Franței (Languedoc). În Italia vinuri de calitate superioară se obțin în zona contactului sudic al Alpilor cu Cîmpia Padului (la Bardolino și Valpollicella), în colinele Euganee din nordul Cîmpiei Padului, în Piemont (la Asti și Gavi), Campania (la Amalfi și Capri), Sicilia (Taormina), Lazio (Frascati) și Umbria (Orvieto), în timp ce vinuri de consum curent se obțin în Apulia; în Italia, spre deosebire de Franța, o suprafață mare este acoperită de culturi mixte vitipomicole. O situație specială este aceea a viticulturii algeriene, implantată de foștii coloniști francezi în această țară neconsumatoare, în special în podgoriile Mascara și Aïn Témouchent din vestul Algeriei, în vederea obținerii unor vinuri excelente destinate ameliorării vinurilor slabe de Languedoc; deși producția algeriană s-a redus la mai puțin de jumătate în ultimii ani (0,5 mil. kl anual), totuși Algeria continuă să dețină primul loc în exportul de vin, aproape întreaga producție valorificându-se în afara țării.

Podgorii renumite s-au creat în Spania (2,5 mil. kl în 1976) și în Portugalia (0,8 mil. kl). În Spania se cunosc vinurile din La Mancha și de Alicante, de Valencia, Tarragona și din Andaluzia, iar în Portugalia — cele de Porto și din insula Madeira.

Viticultura cunoaște o dezvoltare continuă în U.R.S.S., ajungîndu-se la 3 mil. kl anual, ocupînd pe plan mondial al treilea loc după producție; sînt specializate în viticultură în primul rînd R.S.S. Moldovenească și apoi sudul Ucrainei (Crimeea), Caucazul de Nord, Gruzia, precum și unele regiuni din Asia Centrală — pentru struguri de masă.

Dintre statele Europei central-sud-estice România este prima țară viticolă (0,8 mil. kl în 1978), cu vestitele zone viticole din Piemontul Putnean, Piemontul Getic și Subcarpații Curburii. Menționăm apoi viticultura din R.P. Ungară (Tokaj, Balaton), R.S.F. Iugoslavia (bazinul Dravei), R.P. Bulgaria, Grecia și Albania. Unele țări din Europa centrală, deși au o suprafață mică acoperită cu viță-de-vie, fiind și în apropierea limitei nordice a culturii, se remarcă totuși prin calitatea produselor. Așa sînt viile de pe valea Moselei și de pe versanții care domină grabenul renan, cele din Bazinul Vienei, din Valais și din podgoria Neuchâtel etc. (vezi fig. 24).

În afara Europei, pe primul loc se situează Argentina (2,5 mil. kl), cu podgoriile din zona preandină — San Juan, Mendoza etc., apoi viticultura din S.U.A. (1,5 mil. kl), cea din Africa de Sud (provincia Capului), Chile, Australia de sud-est, Uruguay, Perú, Mexic, India ș.a.

Din producția mondială, de peste 30 mil. kl vin în 1976, circa 15% intră în circuitul comerțului internațional. Cei mai mari exportatori sînt Algeria, Italia, Franța, Spania și Portugalia, la care se adaugă exportul de struguri de masă al Italiei, Spaniei, Bulgariei și Statelor Unite, ca și cel de stafide al S.U.A., Turciei și Greciei. În ce privește importatorii, Franța este pe primul loc, datorită importului din Algeria (1,1 mil. kl în total), urmată de Uniunea Sovietică (0,7 mil. kl), R.F. Germania (0,6 mil. kl), Elveția, Marea Britanie, Belgia, Olanda, Statele Unite și R.D. Germană.

3.5.8.2. **Cultura arborelui de cafea.** Răspîndirea mondială a cafelei este de dată recentă. De origine africană¹, cultura cafelei a fost introdusă în sec. al XIII-lea în Yemen, iar europenii au intrat în contact cu cafeaua abia în sec. al XVI-lea, în Egipt. Primele plantații de cafea au fost înființate de olandezi în Sri Lanka, în 1658, iar în Brazilia prima plantație a apărut abia în 1727.

Intrată în consumul curent în sec. al XIX-lea, cafeaua înregistrează o creștere rapidă a producției mondiale, care a ajuns la 4,4 mil. t în 1977. În ciuda randamentului redus (2—5 q/ha), prețul ridicat al cafelei face ca ea să joace un rol deosebit în economia multor țări în curs de dezvoltare — ea reprezintă 74% din exportul Ugandei, 44% din cel al Columbiei etc.

În Brazilia, marile plantații s-au dezvoltat mai ales în statele São Paulo, Paraná și Rio de Janeiro. Brazilia continuă să fie prima producătoare de cafea, dar cu o producție foarte oscilantă (0,4—1,3 mil. t anual), datorită invaziilor de aer rece ce distrug plantațiile în unele ierni; ponderea Braziliei în producția mondială s-a redus mult în ultimele trei decenii.

Cafeaua ocupă suprafețe apreciabile în Columbia, aceasta fiind a doua producătoare mondială (0,6 mil. t anual), Mexic, Salvador, Guatemala, Costa Rica, Ecuador, Venezuela, Peru și alte state latino-americe. În Africa, cultura cafelei are o mare importanță în Coasta de Fildeș (0,3 mil. t anual — al treilea producător mondial), Angola, Uganda și Etiopia. Cultura cafelei în Asia — în Indonezia și sud-vestul Indiei — este de o importanță secundară.

Trei pătrimi din producția de cafea este destinată pieței externe. Exportul brazilian (1,1 mil. t anual, în medie) este depășit în unii ani de cel al Columbiei și este urmat de cel al Coastei de Fildeș, Angolei, Mexicului, Salvadorului, Ugandei, Indoneziei și Guatemalei. Statele Unite sînt primul cumpărător de cafea, urmînd apoi statele Europei vestice.

3.5.8.3. **Cultura arborelui de cacao.** Arborele de cacao este originar din America Centrală și se dezvoltă la o medie termică anuală de peste 24°C, cu amplitudini mici și precipitații anuale de minimum 1 300 mm.

Transplantarea arborelui de cacao a avut loc aproape de perioada actuală: abia în prima parte a sec. al XIX-lea s-au organizat primele plantații din insulele Fernando Poo și São Tomé. Cultura arborelui de cacao s-a răspîndit mai mult în micile gospodării ale populației rurale decît în marile plantații coloniale. Pînă în jurul anului 1900 Brazilia, prin cantitate, și Ecuadorul, prin calitate, au dominat producția mondială de cacao, dar apoi locul lor a fost luat de statele africane.

Producția de cacao a crescut mult, mai repede decît cea a cafelei, stimulată de consumul tot mai răspîndit al ciocolatei: de la 150—200 mii t anual la sfîrșitul sec. al XIX-lea la 1,4 mil. t în 1977.

Africa de vest produce astăzi mai bine de jumătate din producția totală. Ghana, cu regiunea Ashanti, se situează pe primul loc (320 mii t în 1976), urmată de Coasta de Fildeș (238 mii t), Nigeria (160 mii t), Camerun, Togo și Guineea Ecuatorială.

În America Latină arborele de cacao se cultivă pe litoralul estic al Braziliei — statul Bahia —, cu o producție anuală de 240 mii t, apoi în vestul Ecuadorului, sud-estul Mexicului, Republica Dominicană, Columbia, Costa

¹ A. Susan, *Cafeaua, cacaoa și ceaiul pe glob*, Terra, nr. 5, 1969, p. 51—54.

Rica ș.a. Plantații mai noi s-au organizat în arhipelagul Bismarck din Papua-Noua Guinee și în Filipine.

Producția de cacao se comercializează pe piața externă în proporție de 80%, deși a crescut și consumul intern din statele producătoare. Peste patru cincimi din exportul mondial este deținut de Africa de Vest (Ghana, Coasta de Fildeș și Nigeria), în timp ce Brazilia nu mai acoperă nici a șasea parte din exportul mondial. Statele Unite sînt și în acest domeniu prima importatoare, urmate de R.F. Germania, Uniunea Sovietică, Marea Britanie și Olanda, în ultimul stat — datorită industriei foarte dezvoltate a ciocolatei.

3.5.8.4. Cultura ceaiului. Arbustul de ceai este originar din regiunile umede ale Asiei musonice. Deși este o plantă care cere o climă caldă, cu precipitații de peste 1 200 mm anual, el dă rezultate bune numai pe soluri bine drenate — pe versanții cu expunere spre soare, urcînd pînă la 2 500 m altitudine în nordul Indiei.

Ceaiul este o cultură tradițională în India și Extremul Orient, de unde, urmînd vechile drumuri ale caravelor, folosirea lui a pătruns de timpuriu în Rusia și în lumea mediteraneană, iar mai tîrziu — în Marea Britanie și celelalte țări anglo-saxone.

Coloniștii englezi au extins mult, după 1830, culturile speculative de ceai, prin organizarea unor plantații în India, Sri Lanka, Asia de Sud-Est și Africa răsăriteană (Malawi, Kenya, Uganda, Tanzania ș.a.), în timp ce portughezii l-au introdus în Mozambic. Extinderea culturii ceaiului a continuat și după cîștigarea independenței: de exemplu, în Kenya suprafața cultivată s-a triplat în 1962—1974. Cultura ceaiului s-a dezvoltat și în Gruzia, Turcia și nordul Iranului.

India rămîne prima producătoare de ceai (590 mii t în 1977) prin culturile masive din Assam și din Kerala. O mare producătoare este și R.P. Chineză (323 mii t), unde culturile acoperă suprafețe mari în provincia Kiangsi. Urmează apoi Sri Lanka, cu 197 mii t (în special în vestul insulei), Japonia, Uniunea Sovietică, Indonezia, Kenya, Turcia și Republica Bangladesh.

Din producția mondială de ceai (1,7 mil. t în 1977), o proporție mare — 73% — revine pieței externe. India și Sri Lanka asigură două treimi din export iar, pe de altă parte, Europa cumpără 55% din total. Primul importator este Marea Britanie (250 000 t), urmînd Statele Unite, Canada, Australia, Noua Zeelandă și Africa de Sud.

3.5.9. Mirodeniile

Mirodeniile au avut o importanță mult mai mare în trecut, ajutînd la păstrarea alimentelor și în special a cărnii; datorită valorii mari, concentrate într-un volum mic, mirodeniile, alături de aur și pietre prețioase, au reprezentat un stimulent de seamă al Marilor Descoperiri Geografice.

Piperul este o plantă ecuatorială, cu mai multe varietăți (piper alb, negru și verde). Din producția mondială, de 135 mii t, cea mai mare cantitate se obține în India (Kerala), Indonezia (sud-estul Djawei), Federația Malaysia și Sri Lanka. Mari importatoare de piper sînt Franța și R.F. Germania.

Cuișoarele sînt mugurii floralii ai unui arbore originar din Insulinda, cultivat astăzi, însă, pe scară largă în Madagascar (25 mii t pe an), insulele Zanzibar, Réunion și Mauriciu.

Ghimbirul este rizomul unei plante originare din sud-estul Asiei, cultivată azi în India, Guatemala, Thailanda, Nepal și Tanzania.

Vanilia a fost luată în cultură în America de Sud dar astăzi, din producția anuală totală, de 1 600 t, 70% provine din Madagascar iar restul din insulele Comore.

Menționăm apoi scorțișoara — din Sri Lanka, ienibaharul — din R.P. Chineză și India, chicle — cultivat în Columbia și Costa Rica pentru fabricarea gumei de mestecat ș.a.

3.5.10. Cultura plantelor textile

Plantele textile (producătoare de fibre) sînt cunoscute și cultivate încă din neolitic, pentru confecționarea țesăturilor. Cele mai vechi plante textile sînt inul, cânepa și bumbacul, la care s-au adăugat treptat și alte plante cultivate.

În perioada contemporană, cultura multor plante textile, spre deosebire de cele mai multe culturi agricole, ca urmare a concurenței fibrelor textile sintetice, nu înregistrează o extindere a suprafețelor cultivate și nici o creștere puternică a producției, dimpotrivă — unele dintre ele au intrat într-un proces lent de restrîngere. Producția totală de fibre textile vegetale se menține la același nivel, de circa 19,6 mil. t, din care numai bumbacul reprezintă două treimi. Multe din plantele textile sînt și plante oleaginoase.

Plantele textile sînt de o mare varietate. În zona temperată cresc destul de puține plante textile (inul și cânepa), mult mai variate și mai numeroase fiind cele care cresc într-un climat mai cald. Putem clasifica plantele textile în două categorii principale: plante cu fibre fine, folosite pentru confecționarea, în primul rînd, a îmbrăcămintei (bumbacul, inul și ramia) și plante cu fibre groșiere, folosite mai mult în alte scopuri — pentru saci, sfori, fibre tehnice.

3.5.10.1. Bumbacul. Este cea mai importantă plantă textilă. Bumbacul cultivat provine din specii spontane originare din America Centrală, Asia și Africa. A fost cunoscut din cea mai îndepărtată antichitate în India, de unde s-a extins în China, Iran și Asia Centrală. În Egipt bumbacul a fost introdus abia în sec. I î.e.n., dar ulterior s-a înmulțit atît de mult încît a devenit aproape spontan. Arabii au răspîndit mai tîrziu cultura bumbacului în Spania și Sicilia. În Mexic și Peru aztecii și, respectiv, civilizația inca cunoșteau în mod independent cultura bumbacului și țesutul, cu mult înaintea contactului cu europenii. Bumbacul a fost preluat de industria textilă mecanizată în sec. al XVIII-lea și acest fapt a produs faza sa de maximă expansiune, materializată în crearea plantațiilor din America de Nord, destinate alimentării filaturilor engleze. După 1917 cultura bumbacului s-a extins mult în Uniunea Sovietică, iar după 1949 — în R.P. Chineză.

Bumbacul a fost la origine o plantă de climat umed, dar astăzi patru cincimi din suprafața cultivată se găsește în regiuni aride și semiaride, cultura fiind posibilă numai în regim de irigare. Bumbacul are nevoie de multă căldură (media lunii iulie de peste 25°C), dar și de apă — pînă la deschiderea capsulelor, iar apoi — de căldură uscată. Speciile de bumbac de origine afro-asiatică au o fibră mai scurtă și de aceea au fost înlocuite treptat cu bumbac originar din America de Sud; vestitul bumbac egiptean actual este de fapt un bumbac peruvian aclimatizat.

Producția mondială de bumbac a evoluat discontinuu în secolul nostru, ca urmare a crizelor economice și a războaielor mondiale. În perioada post-belică, după ce a crescut repede până în 1965, în ultimii ani se situează la un nivel aproximativ egal (1 mil. t în 1977). A crescut însă productivitatea la hectar, care a ajuns la aproape 4 q, în medie.

Se pot distinge patru tipuri de cultură a bumbacului:

— Culturi de calitate superioară și productivitate mare (7—12 q/ha) sînt caracteristice pentru U.R.S.S., Egipt, litoralul pacific al Perului și Mexicului, unele state central-americane (Nicaragua și Guatemala), centrul și vestul Turciei, Siria, Israel, Bulgaria și Nigeria. În acest grup, Uniunea Sovietică este principala producătoare (3 mil. t în 1977), datorită culturilor intensive din Asia Centrală (depresiunea Fergana și valea Amu-Dariei) și din Azerbaidjan. Producții apreciabile sînt și cele ale Turciei (0,54 mil. t) și Egiptului (0,4 mil. t).

— Culturi de calitate și productivitate medie (4—7 q/ha): în R.P. Chineză, S.U.A., Andaluzia spaniolă, Australia, regiunea Gezira din Sudan, nordul Columbiei ș.a. În R.P. Chineză producția de bumbac a crescut de trei ori după 1949, ajungînd în 1977 la peste 2,3 mil. t și la al treilea loc mondial. Cultura bumbacului se practică mai ales în bazinul mijlociu al lui Huang He și în bazinul lui Chang Jiang. În S.U.A. se obțin anual 2,8 mil. t bumbac, însă ponderea Statelor Unite în producția mondială s-a redus considerabil, față de 60%, cît era înainte de primul război mondial; în afară de cunoscuta zonă a bumbacului (Cotton belt), care se întinde din Caroline pînă în Texas, bumbacul irigat s-a introdus și în California și alte state din vest.

— Culturi cu o calitate nu prea ridicată și de un randament destul de mic (2—4 q/ha) se practică în bazinul Indusului din Pakistan (0,5 mil. t anual), în sud-estul Braziliei (0,5 mil. t anual), Argentina și Iran.

— Culturi de calitate slabă și de foarte mică productivitate, cu un randament ce abia depășește 1 q/ha, sînt caracteristice pentru India (1,1 mil. t de pe 7,7 mil. ha), Uganda, Mozambic, nord-vestul Tanzaniei, Ciad și alte cîteva state unde bumbacul se cultivă neirigat.

Circa a treia parte din producția de bumbac se valorifică pe piața internațională. S.U.A. dețin cele mai mari excedente (0,9 mil. t pe an), exportate prin porturile specializate de pe litoralul Atlanticului — Savannah, Charleston ș.a. Urmează exportul Uniunii Sovietice (0,7 mil. t pe an), îndreptat spre Japonia, Polonia, R.D. Germană ș.a., cel al Turciei și Pakistanului. În ce privește importul de bumbac, cel mai mare necesar neacoperit din producția internă este cel al Japoniei (0,7 mil. t pe an), urmată de R.P. Chineză și Hong-Kong.

3.5.10.2. Inul. Cultura inului a început în Egipt și Mesopotamia, încă din mileniul IV î.e.n., fiind folosit pentru îmbrăcăminte, pînze de corabie, frînghii etc., iar semințele — pentru ulei. Inul din Orientul Apropiat, neramificat, cu tulpina înaltă, a înlocuit treptat inul ramificat european; marea varietate a plantei i-a permis adaptarea la un climat răcoros și umed, cu medii ale lunii iulie sub 18°C.

Astăzi zona inului pentru fuior cuprinde în primul rînd vestul și centrul părții europene a U.R.S.S. (Bielorusia, republicile baltice, regiunea Leningradului), apoi cîmpia Poloniei, nordul R.D. Germane și al R.F. Germania. Inul

întâlnește condiții optime și în Țările de Jos, precum și în nordul Franței. Suprafața cultivată este în scădere, în special în Europa de vest, datorită concurenței fibrelor sintetice, dar producția totală a continuat să crească pe seama ridicării randamentului (de la 2,2 q/ha în 1950 la circa 4,5 q/ha astăzi), ajungând la 699 mii t în 1976. Peste două treimi din producția mondială de in revine Uniunii Sovietice (503 mii t în 1976). La mare distanță urmează R.P. Polonă, Franța, R.S. România, R.S. Cehoslovacă, Olanda, Belgia ș.a. În țara noastră inul, cultură cu o veche tradiție, se dezvoltă în zonele cu o climă mai umedă și răcoroasă din jumătatea nordică a țării, în special în Podișul Sucevei, depresiunea Giurgeului și nordul Câmpiei Tisei. Cultura inului în R.F. Germania și în insulele britanice — baza vechii industrii textile — a dispărut aproape în întregime. În afara Europei inul se cultivă în Egipt.

3.5.10.3. *Ramia* (urzica chinezească — *Boehmeria nivea*) Este o plantă puțin cunoscută în Europa. Originară din Asia musonică, ramia este folosită în China de la începuturile civilizației, dând fibre rezistente și mai fine decât bumbacul, care se folosesc cu succes la confecționarea aței pescărești și a diverselor unelte de pescuit, pe lângă țesături. Planta este pretențioasă la condițiile de mediu, în special la umiditate iar prelucrarea sa mecanică este greoaie, însă productivitatea la hectar este destul de mare (6—8 q).

Ramia se cultivă, în afară de R.P. Chineză, în Asia de Sud-Est și în Japonia. S-a aclimatizat bine și în R.S.S. Gruzină.

Dintre *plantele textile cu fibre grosiere* cele mai cunoscute sînt cînepa și iuta.

3.5.10.4. *Cînepa*. Este o plantă cultivată, ea și inul, din timpuri foarte îndepărtate, atît pentru fibrele sale rezistente, cît și pentru uleiul din semințe. Este originară din Asia Centrală, India nordică și Iran, dar s-a aclimatizat foarte bine în Europa, unde a fost făcută cunoscută din antichitate de către persani. Spaniolii au transportat-o apoi și în America Latină. Fibrele de cînepă au fost foarte cerute în perioada preindustrială, deoarece se obțineau din ele produse foarte necesare pe atunci: pînze de corabie, odgoane, hamuri etc.

În general este o plantă care preferă un climat temperat continental, relativ cald, în Europa arealul său asemănîndu-se cu cel al porumbului și al vîței-de-vie. Cere soluri bogate în substanțe organice și cu o reacție ușor alcalină. Odinioară apărea frecvent în cultură mixtă, cu porumbul, așa cum se mai întîlnește azi doar în America Latină.

Cultura cînepei este în restrîngere: suprafața cultivată s-a redus cu peste o treime în perioada postbelică, iar producția a scăzut la 244 mii t în 1976. Ca și în cazul inului, Uniunea Sovietică este statul care cultivă cele mai întinse suprafețe cu cînepă — în Centrul de cernoziom și în nordul Ucrainei. În perioada corăbiilor cu pînze, Rusia era o mare exportatoare și astăzi U.R.S.S. continuă să dea 60 mii t fibre de cînepă, adică aproape $\frac{1}{4}$ din producția mondială. Celelalte state europene, la un loc, cultivă cu cînepă cam aceeași suprafață cît și U.R.S.S. După U.R.S.S., primul producător european este astăzi R.S. România (26 mii t/an), urmată de R.P. Polonă, R.P. Ungară și R.S.F. Iugoslavia.

În Asia, cînepa se cultivă mai mult în Punjab, atît în India, cît și în Pakistan (77 000 t anual în ambele state).

3.5.10.5. Iu t a. Este o plantă cu un areal restrâns de cultură, limitată aproape exclusiv la Asia musonică. Cere condiții de inundare, căldură umedă și soluri fertile; este o plantă care dă fibre grosiere, folosite pentru saci, covoare, suporturi textile pentru mase plastice etc. Sacii de iută, în special, sînt apreciați pentru că rețin umiditatea, conținutul păstrîndu-se în bune condiții. Producția la hectar este mare — 10—20 q —, iar producția mondială s-a ridicat la 4,2 mil. t în 1976.

Regiunea cu cele mai întinse culturi de iută este Cîmpia Bengalului, atît în India, în vederea aprovizionării fabricilor textile din suburbiile Calcuttei (1,3 mil. t), cît și în Republica Bangladesh (1 mil. t). Se cultivă iută și în sud-estul R.P. Chineze (1,4 mil. t anual), în statele din Peninsula Indochina, precum și pe suprafețe mici în Zair, Brazilia (Amazonia) și U.R.S.S.

Printre exportatorii de iută se înscrie în primul rînd Bangladeshul (0,5 mil. t anual), deși nu mai este și primul producător de iută; urmează Thailanda (0,2 mil. t) și India (0,1 mil. t). Principalii cumpărători sînt statele europene și Japonia.

3.5.10.6. Cî n e p a d e M a n i l a (a b a c a). Se obține din petiolul frunzelor unui arbore (*Musa textilis*) înrudit cu bananierul, originar din Filipine și adaptat în Federația Malaysia, Indonezia, Peru și alte cîteva state din America Centrală și de Sud. Cultura acestui arbore, amenințată un timp cu dispariția, datorită concurenței fibrelor textile sintetice, a găsit un nou debușeu în industria hîrtiei. Producția de abaca este de 98 000 t anual.

3.5.10.7. A g a v e l e. Diverse varietăți de *Agave rigida* produc anual 530 000 t de fibre foarte rezistente, folosite pentru frînghii în industria textilă a S.U.A., Marii Britanii și Franței. Dintre acestea mai răspîndit este *sizalul*, foarte rezistent la uscăciune și cultivat în Brazilia (0,23 mil. t anual), Tanzania, Kenya, Angola ș.a., în timp ce *benequenul* este cultivat în Mexic (peninsula Yucatan) și în Cuba.

3.5.10.8. C h e n a f u l (*Hibiscus cannabius*). Este înrudit cu bumbacul și se cultivă, ca și acesta, atît pentru fibre, cît și pentru ulei în Asia musonică (Thailandă, India), în U.R.S.S., America de Sud și estul Africii.

Mai putem menționa r a f i a, p i a s s a b a și alte plante textile.

3.5.11. Plantele cultivate pentru cauciuc

Se cunoaște un număr mare de arbori și arbuști din al căror latex se poate obține cauciucul — *Hevea*, *Castilloa*, *Ficus* ș.a. Cea mai productivă este însă *Hevea brasiliensis*, care crește în pădurea amazoniană. Pînă la sfîrșitul sec. al XIX-lea cauciucul se obținea aproape exclusiv din arborii din pădurea amazoniană și din estul Perului, a căror scoarță era secționată și în felul acesta se extrăgea latexul¹.

După 1870 englezii au început aclimatizarea heveei în coloniile din Asia de Sud și de Sud-Est (în Malaya, în Sri Lanka și în statul Kerala din India), unde aceasta a găsit condiții foarte bune — temperaturi uniforme și preci-

¹ Asemănătoare este obținerea în nord-estul Braziliei, din palmierul de *carnahuba*, a cerii folosite în industria discurilor.

pitații bogate. Ulterior s-au organizat plantații și în Indonezia, Vietnam, Zair, Liberia, China (în provincia Jiangxi) ș.a.

Cultura arborelui de cauciuc a cunoscut în Asia de Sud-Est o deosebită dezvoltare, odată cu apariția cererii de pneuri și cu creșterea, în consecință, a consumului de cauciuc natural, într-o perioadă când nu se descoperiseră procedeele de producere a cauciucului sintetic. Cultura pe plantații s-a dovedit mai economică decât colectarea latexului de la arborii diseminați în pădurea ecuatorială și, din acest motiv, producția de cauciuc a Braziliei a stagnat. Producția mondială, însă, a crescut, de la 100 mii t în 1910 (din care 80 mii t din Brazilia) la 500 mii t în 1925 (din care însă numai 30 mii t din Brazilia) și la 1 mil. t în 1934.

În timpul celui de al doilea război mondial plantațiile de cauciuc au avut mult de suferit, dar după 1945 s-au refăcut repede. Datorită însă prețului mai scăzut al cauciucului sintetic, apărut între timp, piața cauciucului natural a rămas instabilă. După ce producția a crescut până în 1950, ajungând la 2 mil. t anual, între 1951 și 1958 cultura arborilor de cauciuc a trecut printr-o nouă perioadă de plafonare, apoi a început să se dezvolte din nou, ajungând la 3 mil. t în 1971 și la 3,7 mil. t în 1977. Odată cu creșterea prețului petrolului, culturilor de *Hevea* li se deschid noi perspective și se urmărește în același timp creșterea producției la hectar, pentru a obține 40 q cauciuc natural în loc de 5 q cât se obțin, în medie, astăzi.

Cel mai important producător de cauciuc natural rămâne în continuare Federația Malaysia, cu 1,5 mil. t anual; în acest stat 67% din terenul cultivat este acoperit de plantații de *Hevea*. Urmează Indonezia (835 000 t în 1977), Thailanda (425 000 t), India (152 000 t) și Sri Lanka. *Hevea* se mai cultivă în Liberia (pe plantația Firestone, cea mai întinsă din lume, înființată în 1926), Filipine, R.S. Vietnam, Papua — Noua-Guinee, Nigeria, Zair și Camerun. Producția braziliană se menține la nivelul a numai 23 mii t anual.

S-a încercat obținerea cauciucului din unele compozee, dar cu rezultate mai puțin concludente.

Cele mai însemnate importatoare de cauciuc natural sînt statele capitaliste industriale, în frunte cu S.U.A., care cumpără 700 000 t de cauciuc de *Hevea* în fiecare an.

3.5.12. Cultura tutunului

Tutunul a fost cultivat de amerindienii maya încă din mileniul I î.e.n. Începînd din secolul al XVI-lea, ca urmare a „descoperirii” Americii, cultura tutunului s-a răspîndit, mai întîi în Europa mediteraneană (Portugalia, Turcia, Peninsula Balcanică), apoi în Asia și Africa. Tutunul a devenit astăzi planta cea mai larg utilizată dintre stupefiante, specialiștii atrăgînd atenția consumatorilor asupra efectelor negative ale folosirii tutunului, responsabil într-o mare măsură pentru creșterea cazurilor de boli cardio-vasculare și ale aparatului respiratoriu, mai ales în statele cu un consum specific foarte mare — S.U.A., Ungaria, Canada, Elveția, Marea Britanie, Polonia, Japonia, Brazilia ș.a. Cu toate acestea, datorită veniturilor mari obținute (în Marea Britanie ele acoperă 8% din bugetul statului) și datorită numărului mare de agricultori care trăiesc din cultura tutunului, aceasta a continuat să se extindă, ajungîndu-se în 1977 la o producție mondială de 5,45 mil. t.

Cele mai mari cultivatoare de tutun sînt R.P. Chineză (1 mil. t anual) și Statele Unite (0,9 mil. t). Cultura tutunului are o pondere apreciabilă și în alte state — India, Turcia, Brazilia, Africa de Sud, R.P. Bulgaria, Grecia ș.a.

3.6. ZOOTEHNIA

Domesticirea animalelor și importanța lor economică. Înainte de domesticirea principalelor specii de animale utile, omul folosea totuși resursele lumii animale, prin vînătoare, obținînd astfel carne, grăsime, blănuri pentru îmbrăcăminte, tendoane pentru cusut etc. Vînătoria a fost de o mare importanță pentru oamenii din paleolitic, în special pentru cei din actuala zonă temperată, care trăiau din vînatul mamutului, al rinocerului cu blană, al renului gigantic și al altor mamifere. Însăși domesticirea primelor animale — renul, cîinele și oaia — este legată de vînătoare. Și astăzi vînatul reprezintă una din sursele primordiale de hrană pentru unele grupuri restrînse de locuitori ai globului: pigmeii din pădurea ecuatorială, hotentotii din Namibia, eschimoșii din extremul nord — vînători de foci — unele grupuri de amerindieni din Canada — vînători ai cerbului caribu etc.

Domesticirea animalelor a început de la sfîrșitul paleoliticului, în neolitic ea fiind completată prin domesticirea caprinelor, porcinelor, bovinelor, cămilelor, elefantului și asinului, iar în antichitate — cu pisica, calul și iepurele de casă.

Cele mai numeroase specii de animale domestice își au originea în zonele de stepă ale Asiei Centrale, Europei de Sud-Est și Orientului Apropiat, unde și astăzi trăiesc în stare sălbatică animale înrudite cu cele domestice. De aici provin calul, bovinele, cămilele, porcinele, caprinele și ovinele, în timp ce din nord-estul Africii provine prin domesticire asinul. Cîinele își are originea în mai multe subspecii de lup din Asia temperată, Europa și America de Nord. Găinile sînt originare din sudul Asiei (India). America este patria doar a cîtorva animale domestice: lama, curca, o specie de rață din America Centrală și cobaiul. Unele animale, care ar fi fost utile, au fost domesticate doar temporar, redevenind sălbaticе după un timp — gazela, cerbul, lopătarul, elanul și altele.¹

Folosirea animalelor domestice este mai veche decît cultura plantelor, iar aceasta din urmă a mers mîna în mîna cu domesticirea și folosirea bovinelor, care asigură o forță de tracțiune deosebit de valoroasă. Inițial, animalele domestice erau folosite doar pentru carne, tracțiune, lînă și piei. Creșterea vitelor pentru lapte a apărut mai tîrziu, dovadă fiind în India și Indochina menținerea unui tip de creștere arhaic, în care laptele nu este aproape deloc folosit.

Alte animale au fost domesticate doar pentru a apăra pe om împotriva dăunătorilor. Astfel în India se crește mangusta, care combate cobrele și alți serpi veninoși, nu însă și fără a face anumite pagube în gospodărie.

Numărul animalelor domestice este mult mai mic decît cel al plantelor de cultură — 47 de specii. Totuși există anumite popoare care se ocupă în mod preponderent cu creșterea pastorală a animalelor și, în consecință, consumă

¹ E. S. Higgs, *Les origines de la domestication*, La Recherche, nr. 4, 1976.

în primul rînd produse de origine animală: mongolii în Asia Centrală, masaii în Africa etc.

Valoarea economică a sectorului zootehnic constă și în faptul că animalele domestice consumă tocmai acea masă vegetală sau acele deșeuri de la industria alimentară care nu convin alimentației omului. Animalele domestice se adaptează și la condiții foarte grele de existență — renul în tundră, cămilele, ovinele, caprinele și cabalinele în semipustiu, lama și yakul — la mare înălțime. Zootehnia reprezintă deci principala formă de valorificare economică a unor regiuni de la limita ecumenei. O deosebită importanță a zootehniei rezidă în producerea îngrășămintelor naturale, ceea ce dovedește o dată mai mult necesitatea menținerii unui echilibru just între cele două ramuri ale economiei agricole și a integrării zootehniei în sistemul de culturi.

Condițiile naturale și tipul de economie agricolă limitează uneori dezvoltarea creșterii animalelor însă agriculturile cu un sector zootehnic slab sînt agriculturi înapoiate care nu asigură un bilanț alimentar satisfăcător populației, ducînd la apariția unor carențe grave, în special în proteine. Astfel, zootehnia este foarte slab dezvoltată în Africa ecuatorială, datorită bolii somnului și altor boli parazitare, precum și în Asia de Sud-Est, datorită lipsei furajelor naturale și a celor cultivate. În consecință, în aceste regiuni se înregistrează cel mai redus consum de carne și de lactate pe locuitor.

Productivitatea economiei zootehnice variază teritorial foarte mult. Ea este mare în Europa, America de Nord și în cîteva state din emisfera sudică; în statele dezvoltate, zootehnia dă o producție cu o valoare mai mare decît culturile de cîmp, de exemplu 60% din producția-marfă a agriculturii S.U.A., în vreme ce 70% din exportul Noii Zeelande constă din produse zootehnice. În celelalte regiuni ale globului creșterea animalelor satisface în cel mai bun caz nevoile populației locale, de exemplu creșterea renilor în Arctica sau creșterea caprinelor și cămilelor în regiunile aride din Africa și Asia tropicală. Foarte puțin productivă este și creșterea bovinelor din India, datorită furajării insuficiente și a interdicției sacrificării, ceea ce face să se consume foarte puțină carne; producția medie de lapte nu este mai mare de 400 l anual și singurul folos apreciabil al acestui sector imens este faptul că vitele sînt folosite ca forță de tracțiune și pentru combustibil. În general, însă, principala cauză a slabei productivități a zootehniei afro-asiatice trebuie căutată în lipsa de furaje cultivate, ca urmare a faptului că tot terenul arabil este destinat plantelor alimentare (un animal domestic consumă în medie, zilnic 10 017 calorii în S.U.A., 5 523 calorii în Italia, 2 051 calorii în Mexic, dar numai 763 calorii în India).

Creșterea animalelor contribuie la bilanțul alimentar al omenirii în primul rînd prin proteine: producția mondială de carne a crescut pînă la 106,9 mil. t în 1971 și 123 mil. t în 1977. La aceasta se adaugă o producție mare de lapte (424 mil. kl), de grăsimi (14,1 mil. t), de ouă (22,8 mil. t) ș.a.

Unele state, cu suprafețe întinse de pășune și fîneață și cu o populație nu prea densă, s-au specializat într-o zootehnie orientată spre export, așa cum sînt Australia (export de 0,81 mil. t carne anual), Argentina (0,45 mil. t), Noua Zeelandă, Uruguay sau Brazilia și unele state mai dens populate din Europa, ca Danemarca, Olanda și R. S. F. Iugoslavia.

Pe de altă parte, deși lipsa de proteine este cea mai acută în statele afro-asiatice (consumul mediu zilnic de proteine în aceste state este de 57,7 g/loc.

față de 93,6 g/loc în statele dezvoltate), cea mai mare parte din excedentul de produse zootehnice este importat tot de statele capitaliste dezvoltate, în frunte cu Marea Britanie (import de 1,35 mil. t carne anual), R. F. Germania, Italia, Franța, S.U.A. și Japonia. Nivelul coborât al zootehnicii în majoritatea statelor în curs de dezvoltare se reflectă în regimul alimentar, cu o puternică dominantă vegetariană.

În general, în economia zootehnică se deosebesc, pe de o parte, *creșterea animalelor mari*, folosite și ca forță de tracțiune și reprezentând elementul esențial în mica gospodărie țărănească din agricultura tradițională (bovinele, bubalinele, cabalinele ș.a.) și, pe de altă, *creșterea animalelor mici și a păsărilor*, pentru carne, lapte, lână, ouă și alte produse.

Creșterea bovinelor este sectorul cel mai important al zootehnicii. În regiunile și statele cu o zootehnie avansată se merge pe linia specializării creșterii bovinelor pentru carne sau pentru lapte, folosindu-se rase cu particularități diferite, în vreme ce folosirea bovinelor pentru tracțiune tinde să dispară.

Creșterea bovinelor pentru lapte se dezvoltă în vederea alimentării zonelor urbane, bazându-se pe furaje cultivate. Se practică în Europa de vest (97 mil. kl lapte anual), mai ales în Olanda, Danemarca, bazinul Londrei, nord-vestul Franței, Irlanda, Elveția, Bavaria și Câmpia Padului, în zona central-nord-vestică a părții europene a Uniunii Sovietice (87 mil. kl lapte), în R. D. Germană, Polonia și Cehoslovacia. În regiunile montane, unde creșterea bovinelor mai implică și astăzi tipice pendulări pastorale pe verticală, laptele este folosit în mare măsură pentru obținerea anumitor categorii de brânzeturi, care se păstrează bine și suportă transportul la distanță — în Munții Alpi, Jura ș.a. În ultimul timp, datorită dezvoltării tehnicii conservării și transportului lactatelor, creșterea bovinelor pentru lapte se dezvoltă mult și în emisfera sudică, de exemplu în Noua Zeelandă — astăzi prima exportatoare de unt — sau în Australia. În statele dezvoltate producția medie de lapte pe o vacă a ajuns la 3 600 l anual.

Creșterea bovinelor pentru carne se practică mai mult pe baza furajelor naturale, în regiuni îndepărtate de marile aglomerări urbane ale globului (această subramură a zootehnicii beneficiind și ea de dezvoltarea tehnicii frigorifice, care permite transportul cărnii la distanță mare), în câmpiile din Argentina, Uruguay și Paraguay, savanele din Brazilia central-sudică (Brazilia este și cel mai mare producător mondial de piei de bovine pentru industria încălțăminte), Africa de Sud ș.a. În Europa creșterea bovinelor pentru carne se face însă și în apropierea centrelor urbane, pe baza furajelor cultivate, uneori provenite din import. În Statele Unite îngrășarea bovinelor pentru carne este efectuată în zona de mare cultură cerealică din partea nordică a bazinului fluviului Mississippi.

Numărul total al bovinelor nu a crescut prea mult în ultimii ani (1 217 mil. capete în 1977), în schimb a avut loc o acțiune de ameliorare a structurii pe rase, pentru a se obține o productivitate sporită.

Asia deține cel mai mare număr de bovine (390 mil. capete în 1977) însă productivitatea și densitatea sînt reduse; predomină bovinele cu cocoașă, bune de tracțiune (zebu). Aproape jumătate din bovinele Asiei trăiesc în India (186 mil. capete în 1977), în timp ce în Asia de est, mai ales în R. P. Chineză (65 mil. capete) și în Japonia, creșterea bovinelor se dezvoltă abia în perioada contemporană.

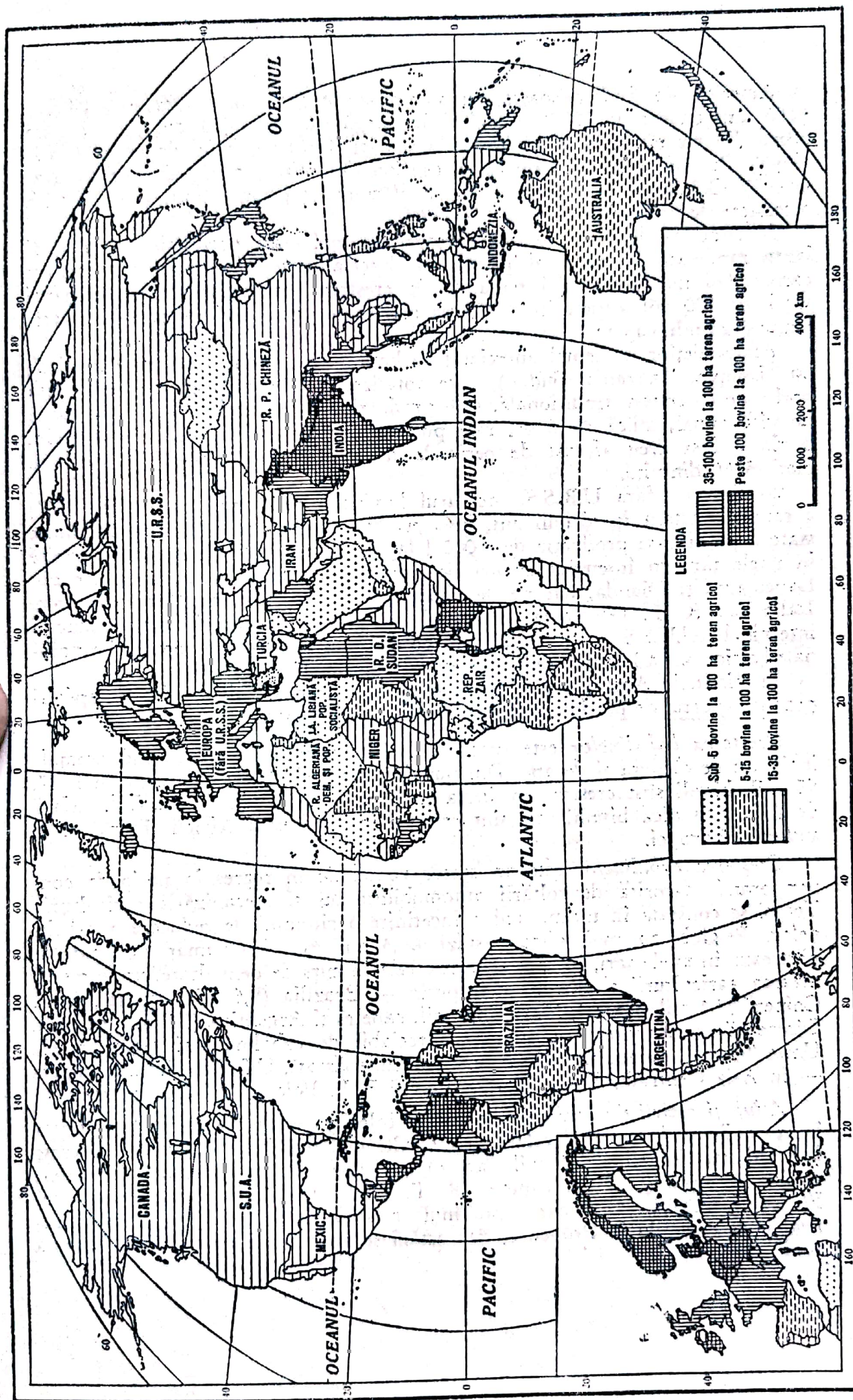


Fig. 25. Densitatea bovinelor la 100 ha teren agricol (1977).

America de Sud cunoaște un însemnat progres în creșterea bovinelor (210 mil. capete în 1977), numărul lor depășindu-l pe cel din America de Nord. Pentru exportul de produse, în special de carne, bovinele se cresc mai ales în Brazilia (95 mil. capete), Argentina (59 mil. capete), Uruguay, Paraguay și Columbia, în vreme ce pe restul suprafeței continentului se practică o creștere de tip tradițional.

În America de Nord se înregistrează cea mai mare producție de carne și lapte raportată la numărul populației. Specializarea este mai mult pentru carne, deși nu lipsesc nici regiunile de creștere pentru lapte. Din numărul total, de 170 mil. capete în 1977, cea mai mare parte sînt crescute în Statele Unite (123 mil. capete).

Africa deține un șeptel apreciabil de bovine (în special în țările Africii de est: Etiopia, Tanzania, Sudan), care totalizează 149 mil. capete. Este însă vorba de o creștere tradițională, slab productivă — se obțin 13—15 kg carne de vită anual, adică de 6 ori mai puțin ca în Argentina. În Sahel șeptelul bovin a fost greu afectat de perioada de secetă din 1971—1975, cînd au pierit 35% din vite.

În Europa, fără U.R.S.S., numărul bovinelor (130 mil. capete în 1977) a rămas constant în ultimii ani, însă productivitatea lor a crescut, în multe state depășindu-se producția de 4 000 l lapte, pe cap de vacă. Aceasta permite în unele țări un însemnat export de produse lactate și carne, mai ales din Danemarca și Olanda, dar pe de altă parte în alte țări, ca Marea Britanie, Italia sau R. F. Germania, consumul nu poate fi acoperit din producția internă. În U.R.S.S. se cresc 110 mil. bovine, mai intensiv în republicile unionale baltice, zona Leningradului și Centrul industrial.

În sfîrșit, în Australia și Noua Zeelandă se cresc 43 mil. bovine, în special pentru exportul de produse spre Europa, S.U.A. și Japonia.

Creșterea bubalinelor este specifică Asiei musonice, acestea fiind animale iubitoare de căldură și de apă. Din numărul total, de 126 mil. capete în 1977, 55 mil. bivoli sînt crescuți în India și 30 mil. în R. P. Chineză. În afara de Asia musonică bivoli mai sînt crescuți în nord-estul Africii (Egipt) și în sud-estul Europei.

Creșterea cabalinelor este un sector zootehnic în regres în perioada contemporană, datorită dezvoltării automobilismului și mecanizării agriculturii. Totuși se constată în ultimii ani o încetinire a ritmului de reducere a cabalinelor. Pe glob au mai rămas astăzi 66,3 mil. cai. Un număr mai mare se păstrează în unele țări, în special dintre cele în curs de dezvoltare, unde mecanizarea agriculturii a pătruns mai puțin — Brazilia (9,6 mil. capete), R. P. Chineză (7,1 mil. capete), Mexic (5,8 mil. capete) și Argentina (3,5 mil. capete). Dintre țările dezvoltate un număr apreciabil de cabaline mai dețin Statele Unite (9,5 mil. capete, în general în vestul îndepărtat), U.R.S.S. (6,4 mil. capete — în Asia Centrală, Transcaucazia etc.) și R. P. Polonă (2,1 mil. capete).

Asinii și catîrii sînt animale domestice folosite pentru transportul poverilor în regiunile accidentate și relativ aride. Cei mai mulți asini și catîri se cresc în nord-estul Braziliei (7,5 mil. capete), în Mexic (5,7 mil. capete), în statele andine, Etiopia (5,3 mil. capete), R. P. Chineză, Turcia, Iran și sud-estul Podișului Dekkan. Odinioară erau mult mai răspîndiți în Europa mediteraneană, de exemplu în Provence, dar astăzi se apropie de dispariție în această zonă.

Creșterea porcinelor este foarte puțin uniform repartizată. Creșterea porcinelor bazată pe cultura cartofului este tipică pentru Europa central-nordică: partea central-nord-vestică a Uniunii Sovietice europene, R. F. Germania, R. D. Germană, Olanda, Belgia, nordul Franței, Danemarca, Marea Britanie, Polonia și Cehoslovacia. În cadrul acestei zone, cel mai mare număr de porcine este în U.R.S.S. (71 mil. capete), iar creșterea cea mai intensivă are loc în Belgia, Olanda și Danemarca.

În Statele Unite zona de creștere intensivă a porcinelor se suprapune zonei de cultură a porumbului: aici s-au construit și marile abatoare de la Cincinnati și Chicago. Numărul porcinelor este, însă, mai mic decât în Europa (55 mil. capete). O largă răspândire au luat-o porcinele și în America Latină, mai ales în Brazilia (37 mil. capete).

În Asia de Est creșterea porcinelor este sectorul zootehnic cel mai bine dezvoltat. Numai R. P. Chineză deține singură peste o treime din efectivul total al globului — 243 mil. capete în cifre absolute. În unele state densitatea lor depășește 200 capete/la 100 ha agricol, de ex. în R. S. Vietnam. Porcinele sînt și cea mai mare sursă de îngrășăminte naturale pentru agricultura extrem-orientală.

Creșterea ovinelor. Ovinele domestice își au originea în oaia sălbatică din Asia central-vestică, domesticită pentru prima dată în Asia Mică. Dintre rasele de oi renumite pentru lînă deosebită rasa *merinos*, creată în Spania în sec. V e.n., precum și rasele englezești (Leicester, Lincoln, Kent, South Downs) și australiene (crossbred), crescute atît pentru lînă cît și pentru carne.

Cu toate progresele înregistrate în creșterea ovinelor, acest sector continuă să aibă un caracter extensiv, pastoral. Oile găsesc condiții bune în regiunile cu întinse pășuni naturale din sud-estul Australiei, sudul Africii, preria nord-americană, pampa argentiniană, centrul și sud-vestul Asiei, regiuni care grupează 3/4 din totalul șeptelului ovin.

Schimbarea orientării agriculturii europene, în direcția unor ramuri mai intensive, a dus la reducerea treptată a efectivului oilor, cu unele excepții (Marea Britanie ș.a.), deși o ușoară tendință de revenire se manifestă în ultimii ani în zonele cele mai depopulate din Masivul Central Francez, Pirinei ș.a., deoarece creșterea ovinelor nu cere multă forță de muncă. Englezii au introdus însă pe scară largă creșterea oilor de tip speculativ în Australia, Noua Zeelandă, Africa de Sud ș.a., pentru aprovizionarea propriei industrii textile.

Numărul ovinelor a continuat să crească în prima parte a perioadei post-belice, însă, odată cu dezvoltarea industriei fibrelor sintetice, deși acestea din urmă încă nu ating toate calitățile lînii naturale, în ultimii ani șeptelul ovin a rămas stagnant (1 027 mil. capete în 1977) și în paralel a stagnat și producția de lînă brută (2 588 mii t în 1977).

Cea mai intensivă creștere a ovinelor se practică în Noua Zeelandă (400 capete/100 ha agricol), apoi în Asia Centrală și de Sud-Vest (Irak, Iran, Afganistan), sud-estul Europei (Bulgaria și țara noastră), Marea Britanie și Irlanda, Uruguay, pe platourile Africii de Est (Kenya) și în Namibia. În unele din aceste țări se păstrează un artizanat tradițional al lînii, cu produse mult apreciate (de exemplu covoarele din Iran, Turcia și Afganistan).

Numărul cel mai mare de ovine este astăzi în statele din emisfera sudică. Australia este a doua din lume, cu 135 mil. capete, urmînd apoi Noua Zeelandă — 56 mil. capete, Argentina — 34 mil. capete, Africa de Sud — 31 mil.

capetă, Brazilia ș.a. În emisfera nordică un număr apreciabil de ovine se cresc în U.R.S.S. (141 mil. capete — cu deosebire în Kazahstan), în vestul R. P. Chineze — 76 mil. capete, Turcia, India, Iran, Marea Britanie și Spania.

Producția de lână este repartizată în linii mari în funcție de repartitia șep-telului ovin, însă ovicultura din emisfera sudică este mai productivă, dând aproape 2/3 din producția mondială de lână brută (1,5 mil. t). Principalii producători de lână din emisfera sudică sînt Australia (668 mii t în 1978), Noua Zeelandă (320 mii t), Argentina (153 mii t). Africa de Sud (110 mii t) și Republica Uruguay. În emisfera nordică se remarcă U.R.S.S. (455 mii t), R. P. Chineză, S.U.A. și Marea Britanie.

Creșterea ovinelor pentru carne este practică în mod curent în zonele unde nu se consumă carne de porc: Asia Centrală, statele arabe, Pakistan ș.a., fiind însă întâlnită și în Australia, S.U.A. și Noua Zeelandă. Creșterea ovinelor pentru lapte este caracteristică țărilor mediteraneene (Italia, statele Europei sud-estice), dar ajunge spre nord pînă în Carpați și sudul Masivului Central Francez.

Creșterea caprinelor formează un sector zootehnic secundar (396 mil. capete), caracteristic pentru regiunile aride, cu vegetație săracă. Cel mai mare număr de capre se cresc în nord-estul Braziliei, în jumătatea de nord-vest a Mexicului, în Asia Mică, Iran, Afganistan, Pakistan, în statele Europei mediteraneene, nord-vestul Indiei, Etiopia, Botswana etc. Creșterea caprinelor contribuie direct la degradarea mediului, deoarece caprele smulg iarba cu tot cu rădăcină și desfrunzesc arborii tineri și arbuștii, ducînd la declanșarea eroziunii solului și la înaintarea deșertului, mai ales în zona tropicală și subtropicală.

Creșterea păsărilor este puternic dezvoltată în statele industriale, în special în zonele din apropierea marilor centre urbane.

În America de Nord creșterea păsărilor este orientată în direcția producției de carne (anual 5,7 mil. t carne de pasăre în America de Nord față de 3,18 mil. t în Europa de vest și 1,35 mil. t în U.R.S.S.).

În schimb în Europa creșterea păsărilor este specializată în producția de ouă (anual 64,3 mld. ouă în Europa față de 54 mld. în Statele Unite ale Americii).

Sericicultura este o ocupație străveche în Asia răsăriteană, unde rezistă și astăzi cel mai bine concurenței firelor sintetice. Din producția mondială de mătase brută, de 50 300 t în 1976, Japonia asigură 20 400 t, R. P. Chineză — 15 400 t, Coreea de Sud — 4 500 t, India — 2 500 t și R. P. D. Coreeană 2 100 t. Bine dezvoltată este și sericicultura din Asia Centrală Sovietică (3 500 t mătase anual).

3.7. PESCUITUL ȘI VÎNATUL

3.7.1. Pescuitul

Dintre activitățile legate de valorificarea resurselor Oceanului Planetar, pescuitul ocupă locul principal, atît în privința volumului, a forței de muncă antrenate, a valorii nutritive dată de producția obținută, cît și a gradului de industrializare legat de această străveche îndeletnicire.

Cunoscut încă din comuna primitivă, pescuitul s-a extins considerabil în epoca contemporană, devenind pentru multe țări și regiuni ale globului o activitate economică deosebită. Evoluția tehnicii de pescuit, construcția unor nave-uzină, care asigură prinderea și prelucrarea unei mari cantități de pește, procedeele de refrigerare și conservare au asigurat nu numai o creștere rapidă a producției anuale de pește, ci și extinderea arealului de pescuit în largul oceanelor.

După mediul acvatic în care se practică, pescuitul se împarte în: pescuit de apă dulce (continental) și pescuit maritim.

Pescuitul în apele interioare deține circa 11% din volumul total al pescuitului mondial și are o importanță mai mare în U.R.S.S. (850 mii t), R. P. Chineză (1,3 mil. t), S.U.A. și unele țări din Africa (Ciad, Niger, Uganda) și America de Sud (Brazilia). Zonele principale ale pescuitului de apă dulce sînt deltele și gurile de vărsare ale fluviilor (Volga, Nipru, Dunărea, Chang Jiang, Mississippi, Amur, Columbia, Fraser, Niger), unde se prind sturioni, apoi bazine lacustre (Ciad, Victoria, Aral etc.) și numeroase iazuri, eleștee și lacuri antropogene, în care se face o intensă piscicultură. Această activitate este larg răspîndită în Asia estică și sud-estică, legată de zonele de cultură a orezului, în lacurile și mlaștinile din orezării crescîndu-se peștele roșu, fiind însă caracteristică și unor țări din Europa (U.R.S.S., R. S. România, R. P. Ungară, Franța etc.) și din America de Nord (S.U.A., Canada).

Pescuitul maritim deține cea mai mare parte din volumul total al producției de pește, datorită faptului că în mediul marin, o serie de condiții au favorizat dezvoltarea a numeroase specii de pește, precum și gruparea lor în anumite zone.

Temperatura reprezintă un factor important al vieții peștilor și mai ales al grupării lor în apele intertropicale și în cele reci, îndeosebi în zonele de întâlnire ale curenților maritimi cu ape calde și reci: Oya Sivo și Kuro Sivo în nord-estul Oceanului Pacific (Japonia, peninsula Coreea, U.R.S.S.), Labrador și Golfstream, pe coasta atlantică a Americii de Nord, Golfstream și curenții reci din Marea Barents și Marea Norvegiei, în partea de nord-vest a Europei, apoi în zonele intertropicale ale Africii atlantice și ale Asiei de Sud și Sud-Est și Americii de Sud.

Lumina, care condiționează existența planctonului vegetal, are un rol deosebit în viața și gruparea bancurilor de pește, care se hrănesc cu produse vegetale (peștii vegetarieni trăiesc pînă la adîncimi de 500 m, iar mai jos apar peștii carnivori). Lumina constituie și o metodă de pescuit, bazată pe fenomenul de fototropism.

Salinitatea este și ea un element de care depinde bogăția de pește a unui bazin maritim, mările cu salinitate mare avînd de obicei cantități ridicate de pește la ha (Marea Azov — 80 kg, Marea Japoniei — 30 kg), în timp ce mările cu salinitate mai redusă au cantități mult mai mici (Marea Nordului — 25 kg, Marea Galbenă — 15 kg etc.).

În apele marine, peștii trăiesc mai ales în zona litorală (platforma continentală), fie aproape de suprafață (guvizi, calcan), fie la adîncimi de 30—60 m (sturionii, care au mare valoare economică datorită icrelor negre, cum sînt morunul, nisetrul), fie pe fundul apei (trigli, țiparul). Peștele trăiește și în zona pelagică, întîlnindu-se bancuri de heringi, scrumbii, ton, hamsii, somoni

etc., diferențiați după temperatură și zone geografice: heringul și batogul în bazinul nordic al Oceanului Atlantic, tonul și sardelele în bazinul Mării Mediterane etc.

Pescuitul maritim este de trei tipuri, de coastă (litoral), de larg și oceanic, între ele producându-se schimbări spectaculoase în privința ponderii în cantitatea totală de pește exploatată.

Astfel, pescuitul de coastă deținea în 1939, aproape 77% din volumul total al peștelui prins pe glob, dar ponderea lui a scăzut pînă la 1/5 în prezent. El se practică cu ambarcațiuni mici, în campanii scurte, fiind caracteristic coastelor Japoniei, ale Coreei de Sud, R. P. Chineze, Bretagnei în Franța, Scoției în Marea Britanie, precum și multor țări din Africa și America Latină. Cu o valoare economică redusă, pescuitul de coastă are importanță locală, alimentînd mici centre pescărești și antrenînd o forță de muncă din ce în ce mai redusă.

Pescuitul de larg, practicat cu vase moderne, a fost stimulat de existența unor zone de pescuit intens: Marea Nordului, Newfoundland, largul coastelor Islandei și Groenlandei, Marea Japoniei, Golful Guineea, largul coastei andine a Americii de Sud etc., zone situate de regulă în afara apelor teritoriale naționale, motiv pentru care pescuitul de larg are un caracter internațional. Ponderea sa a crescut de la 1/4 în 1939, la peste 60% în prezent, dar poluarea masivă a unor bazine maritime (Marea Nordului), schimbările unor curenți maritimi (Curentul Perului), ca și hotărîrea unor țări de a-și extinde apele teritoriale de la 12 mile la 200 mile maritime, sînt elemente care nu stimulează extinderea pescuitului internațional de larg.

Pescuitul oceanic a apărut mai cu seamă în perioada postbelică, cînd flota de traulere (nave-uzină de 5 000—50 000 t dw, cu o mare autonomie, putînd efectua campanii de 3—6 luni la mii de km de porturile de bază) s-a extins rapid, la început în Japonia, U.R.S.S., Norvegia, iar mai tîrziu și în alte state. Astfel, România, dispunea în 1978 de o flotă de 26 traulere cu bază la Tulcea, care asigură 10% din producția anuală de pește, recoltat în urma campaniilor întreprinse în Atlanticul de nord, Pacificul de nord și Atlanticul de sud.

În prezent, ponderea pescuitului oceanic a ajuns la 1/5 și are o tendință continuă de creștere.

Producția mondială de pește obținută din pescuitul din apele interioare, cît și din cel maritim, a crescut într-un ritm deosebit, neîntîlnit la celelalte alimente de bază. Dacă în anul 1900 s-au exploatat 4 mil. t pește, în anul 1938 producția ajunsese la 20,5 mil. t, pentru ca în perioada postbelică să crească și mai rapid, stimulată de cererea mare pe piață și de dezvoltarea tehnicii de pescuit, ajungînd la 74 mil. t în anul 1978, adică de 18 ori mai mare într-un interval de 78 de ani. Cum resursele mondiale de pește sînt evaluate anual la 100—120 milioane tone, rezultă un coeficient de valorificare de 58—70%, în general corespunzător, dar care nu este același în toate zonele și pentru toate speciile de pește.

Repartiția producției pe bazine maritime și oceanice relevă ponderea deosebită a Oceanului Pacific și a mărilor sale marginase (51%), apoi a Oceanului Atlantic, inclusiv Golful Mexic, Marea Caraibilor, Marea Nordului, Marea Norvegiei și Marea Baltică (32%), în timp ce Oceanului Indian îi revine 4%, iar bazinului Mării Mediterane și al Mării Negre numai 2%. După

latitudinea la care se află zonele de pescuit, 39% din cantitatea de pește revine mărilor nordice, 54,4% mărilor tropicale și numai 6% mărilor sudice.¹

Structura pe specii a producției mondiale² evidențiază predominarea clupeidelor (scrumbii, sardele etc.), cărora le revine 1/3, și gadidelor (batogul, heringul) cu 1/4. Se prind și scrombidee (ton, macrouri), pești aplatizați (calcan, limada), sturioni și alte specii.

Toate aceste elemente relevă concentrarea producției de pește în câteva zone ale pescuitului oceanic și de larg, cu caracter internațional, care cuprind și zonele naționale ale pescuitului de coastă: Pacificul de nord-vest (cu circa 10 mil. t), Atlanticul de nord-est (9,5 mil. t), zona centrală și de sud-est a Oceanului Pacific (8,2 mil. t), zona indo-pacifică, zona de nord-vest a Oceanului Atlantic, zona Mării Mediterane.

Intrucât producția de pește este înregistrată la nivel de țară, prezintă interes și o grupare geografică a producției în funcție de țări, cu precizarea că o parte a producției provine din zonele internaționale oceanice de pescuit, unele țări practicînd pescuitul în mai multe zone. Această grupare cuprinde:

Asia Estică, în care mari producătoare sînt Japonia (10,7 mil. t în 1976, prima producătoare mondială) și R. P. Chineză (6,9 mil. t, locul al treilea pe glob); între ele sînt deosebiri în sensul că Japonia obține 97% din producție din pescuitul oceanic și de larg, dispunînd de o flotă de 1,5 mil. t.r.b., în timp ce în R. P. Chineză aproape 1/6 din pește provine din apele interioare și 40% din pescuitul de coastă. În această zonă sînt și alte producătoare de pește: Coreea de Sud (2,4 mil. t), R. P. D. Coreeană (1,6 mil. t), U.R.S.S. Cu toată producția ridicată, datorită populației numeroase și a utilizării largi a peștelui în alimentație, aceste țări importă unele cantități de pește și produse din pește. Dintre sutele de porturi pescărești, unele au o mare importanță: Hakodate, Aomori, Sendai, Hitachi, Toyama (Japonia), Cijan-țian, Siamîn, Qindao, Shanghai (R. P. Chineză), Sinpho (R. P. D. Coreeană), Gunsan, Mogpo (Coreea de Sud) etc.

Asia de Sud și Sud-Est, în care, deși cu vechi tradiții, pescuitul ia o amploare mai mare abia în ultimii ani, fără a avea o bază tehnică modernă, practicîndu-se mai mult pescuitul de coastă. Producătoare mai mari sînt: India (2,5 mil. t în 1977) cu pescuit de coastă și oceanic, Thailanda (1,8 mil. t), Filipine (1,5 mil. t), Indonezia (1,4 mil. t), R.S. Vietnam (1,1 mil. t) etc. Producția este destinată consumului intern, dintre bazele de pescuit distingîndu-se Madras, Panjim (India), Bangkok (Thailandă), Davao, San Fernando (Filipine), Jogjakarta, Pontianak (Indonezia), Pinang (Malaysia), Rangoon (Birmania), Haiphong (R. S. Vietnam) etc.

Europa Nordică și Central-Atlantică, care este o zonă de tradiție, cuprinzînd țări cu pescuit de coastă și de larg (în Marea Nordului, Marea Baltică, Golful Biscaya, Marea Norvegiei), dar care participă și la pescuitul în zonele oceanice. În comparație cu alte țări, aici pescuitul este în general în regres, dar comerțul este încă activ, unele țări exportînd pește și conserve (Norvegia, Danemarca, Islanda), altele fiind importatoare (Marea Britanie, Belgia, R.F. Germania etc.). Dintre producătoare se disting: Nor-

¹ Tufescu V., Chițu Maria, *Geografia resurselor naturale*, Centrul de multiplicare al Universității București, 1973, p. 304.

² Rutkowitz S., *Zasoby morza i czlowiek*, Gdansk, 1970.

vegia (3,6 mil. t), mare parte provenind din pescuitul oceanic, Danemarca (1,8 mil. t, inclusiv producția din Groenlanda și Insulele Fär-Oer), Marea Britanie (1,0 mil. t), cu o producție în mare scădere în zona Mării Nordului, dar cu o creștere în domeniul oceanic, Islanda (1,4 mil. t), unde pescuitul este principala ramură a economiei, motiv pentru care a fost prima țară ce și-a extins apele teritoriale de pescuit la 200 mile, Franța (760 mii t), R.F. Germania, R.P. Polonă, Olanda, R.D. Germană, Suedia, Finlanda. Dintre numeroasele porturi pescărești sînt de menționat: Tromsö, Hammerfast, Trondheim, Bergen, Stavanger, Kristiansund (Norvegia), Skagen, Hirtshals, Esbjerg, Thorshavn (Danemarca), Grimsby, Lowestoft, Aberdeen, Fleetwood (Marea Britanie), Reykjavik, Siglufjörður (Islanda), Lorient, La Rochelle, Dieppe, Boulogne sur Mer (Franța), Sassnitz (R.D. Germană), Göteborg (Suedia) etc.

Europa Sudică, care are tradiții în pescuit și care, cu excepția tonului și a sardelor, nu are un volum ridicat: Spania (1,5 mil. t), Italia (425 mii t), Portugalia (310 mii t), Turcia, Grecia, Iugoslavia. Cu toate acestea, țările mediteraneene sînt cunoscute prin exportul de conserve de sardale și de ton, care au un preț ridicat pe piața mondială. Porturile pescărești sînt mai puțin numeroase, cu excepția coastei atlantice a peninsulei Iberice, unde se află porturi active: Pasajes, Bermeo, La Coruña, Vigo (Spania), Matosinhos, Porto, Setubal, Figueira da Foz (Portugalia). La Marea Mediterană se află porturile: Algeciras, Tarragona (Spania), Livorno, Veneția, Palermo (Italia), Split (Iugoslavia), Pireu, Volos (Grecia) etc.

America de Nord, care dispune de trei zone importante de pescuit: zona central-atlantică și Newfoundland, zona Puget-Sound, Ins. Vancouver, Ins. Charlotte, Arhipelagul Alaskian de la țărmul Oceanului Pacific și zona de la Golful Mexic, ce cuprinde și Delta fluviului Mississippi. Producția de pește este ridicată în Canada (1,3 mil. t), țară care exportă pește, avînd ca baze de pescuit: St. John's, Halifax la Oceanul Atlantic, Vancouver și Prince Rupert la Oceanul Pacific. O producție mai mare obține S.U.A. (3,1 mil. t), dar anual ea importă cantități mari de pește. Porturile principale de pescuit sînt: Boston, una dintre marile piețe de pește proaspăt ale lumii, Portland (la Oceanul Atlantic) și Tacoma, Sitka și Anchorage la țărmurile Oceanului Pacific.

U.R.S.S., care ocupă locul al doilea între producătoarele de pește ale lumii (9,4 mil. t). Producția este obținută din zonele de pescuit din partea europeană, cu porturile Arhanghelsk, Murmansk și Kandalakșa, situate la Marea Albă și Marea Barentz, Tallin, Riga, Ventspils, Klaipeda la Marea Baltică, Odessa, Herson la Marea Neagră, Kerçi, Taganrog la Marea Azov, apoi din Marea Caspică (Astrahan — mare centru pentru pescuitul de sturioni) și de la Oceanul Pacific: Iujno Sahalinsk, Nahodka, Magadan, Nikolaevsk pe Amur etc. O parte a producției de pește provine din apele interioare (90%), iar peste $\frac{1}{3}$ din pescuitul în apele internaționale.

În afara acestor zone de bază ale pescuitului mondial se mai întîlnesc și alte zone, așa cum este coasta pacifică a Americii de Sud, în care Perù (2,5 mil. t în 1977) ocupă locul al patrulea pe glob (în anii 1970—1972 a fost prima țară pe glob cu o producție anuală de 10—12 milioane tone) și Chile (1,3 mil. t) sînt cele mai cunoscute producătoare. O serie de porturi pescărești bine echipate: Trujillo, San Nicolás, Callao (Perù), Antofagasta, Concepcion, Valdivia (Chile) asigură activitatea intensă de pescuit din această zonă.

În Africa pescuitul este important pentru unele state din zona Golfului Guineea: Nigeria (506 mii t), Ghana (382 mii t), Senegal (289 mii t) sau din partea sudică a continentului: Republica Africa de Sud (603 mii t) și R.P. Angola (470 mii t).

Peștele este consumat în stare proaspătă, înghețat sau preparat sub formă de conserve, existând mari deosebiri între țări în privința consumului acestui aliment ușor, bogat în proteine, care conține și iod, fosfor, magneziu etc.

În afara alimentației, peștele este folosit ca furaj pentru păsări și animale (făina de pește), producție în care se distinge Japonia, în producerea diferitelor substanțe chimice, precum și în industria poligrafică și a săpunurilor.

Modernizarea pescuitului, a flotei (6,5 mil. t.r.b., din care 50% sub pavilion sovietic și japonez), extinderea apelor teritoriale naționale de pescuit până la 200 mile marine, dezvoltarea industriei de conservare, valorificarea peștilor așa-numiți „necomestibili”, extinderea pescuitului în țările în curs de dezvoltare din emisfera sudică, iată câteva probleme cu care se confruntă, în etapa actuală și de perspectivă, pescuitul mondial.

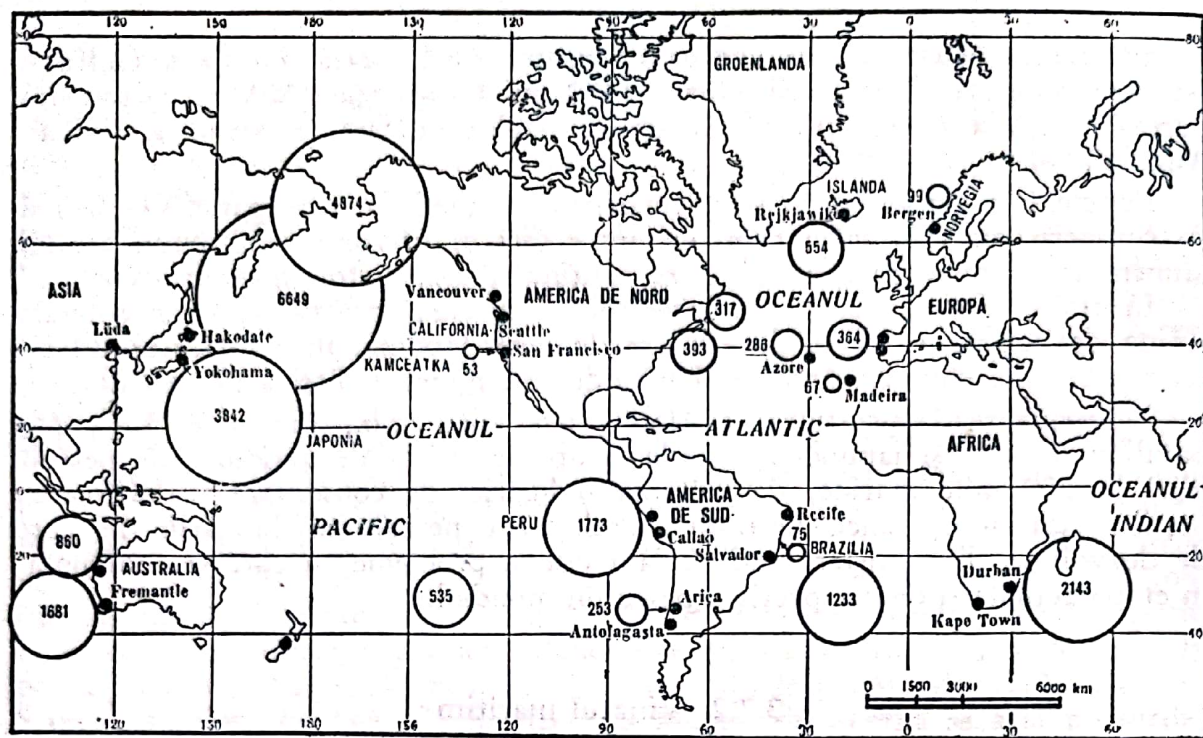
3.7.2. Vînatul maritim

Legat de resursele Oceanului Planetar se dezvoltă și vînatul de balene, activitate străveche, practică de eschimoși cu ajutorul harpoanelor și al lăncilor. Vînatul intensiv a început de la sfîrșitul secolului al XVIII-lea, practicat de Marea Britanie, Franța și Portugalia în apele australe, iar din secolul al XIX-lea și în apele reci ale Oceanului Arctic.

Deoarece vînatul intens a dus la dispariția cetaceelor în multe zone ale lumii, după cel de-al doilea război mondial, pe baza unor convenții internaționale, s-au introdus restricții în vînat, impunîndu-se perioade fixe în timpul anului, în care este permisă vînarea balenelor. Numărul animalelor vîmate anual a crescut totuși extrem de mult, de la 1 635 în anul 1900, la 64 680 în 1964/65, după care s-a înregistrat o scădere substanțială, producția în anul 1976 fiind de 32 000 bucăți. Din această cantitate, 14 380 bucăți au fost vîmate în apele Antarctidei, dintre care 2 100 cașaloți, iar restul din zone maritime situate la nord de paralela de 40° latitudine sudică: în Pacificul de nord, în apele Japoniei, Atlanticul sudic, Atlanticul nordic și Arctica, precum și în alte zone.

Schimbări importante s-au produs în tehnica de vînat, introducîndu-se metode moderne, mecanice, de prindere și tracțiune, iar navele dispunînd de instalații tehnice de sortare și preparare a vînatului. În afara grăsimilor și a pielii, se întrebuițează tot mai mult și carnea, care este comestibilă, oasele pentru prepararea făinii, ficatul din care se extrag hormoni și vitamine.

Repartiția vînatului pe țări relevă tot mai mult faptul că o serie de state cu tradiție în vînătoria de balene ocupă un loc neînsemnat în prezent (S.U.A. cu 37 de bucăți, Norvegia cu 33 de bucăți, Franța, Marea Britanie, Danemarca), primele locuri fiind deținute de U.R.S.S. (14 903 bucăți) și Japonia (11 268 bucăți), țări care au cea mai modernă flotilă de baleniery, apoi de unele state din emisfera australă — Peru, Republica Africa de Sud, Australia — sau din zona Arcticii — Canada, Islanda — și a Oceanului Atlantic — Spania și Portugalia (fig. 26).



○ Balene ● Cașaloți ● Porturi de balenieri I, II Zone de vînat maritim

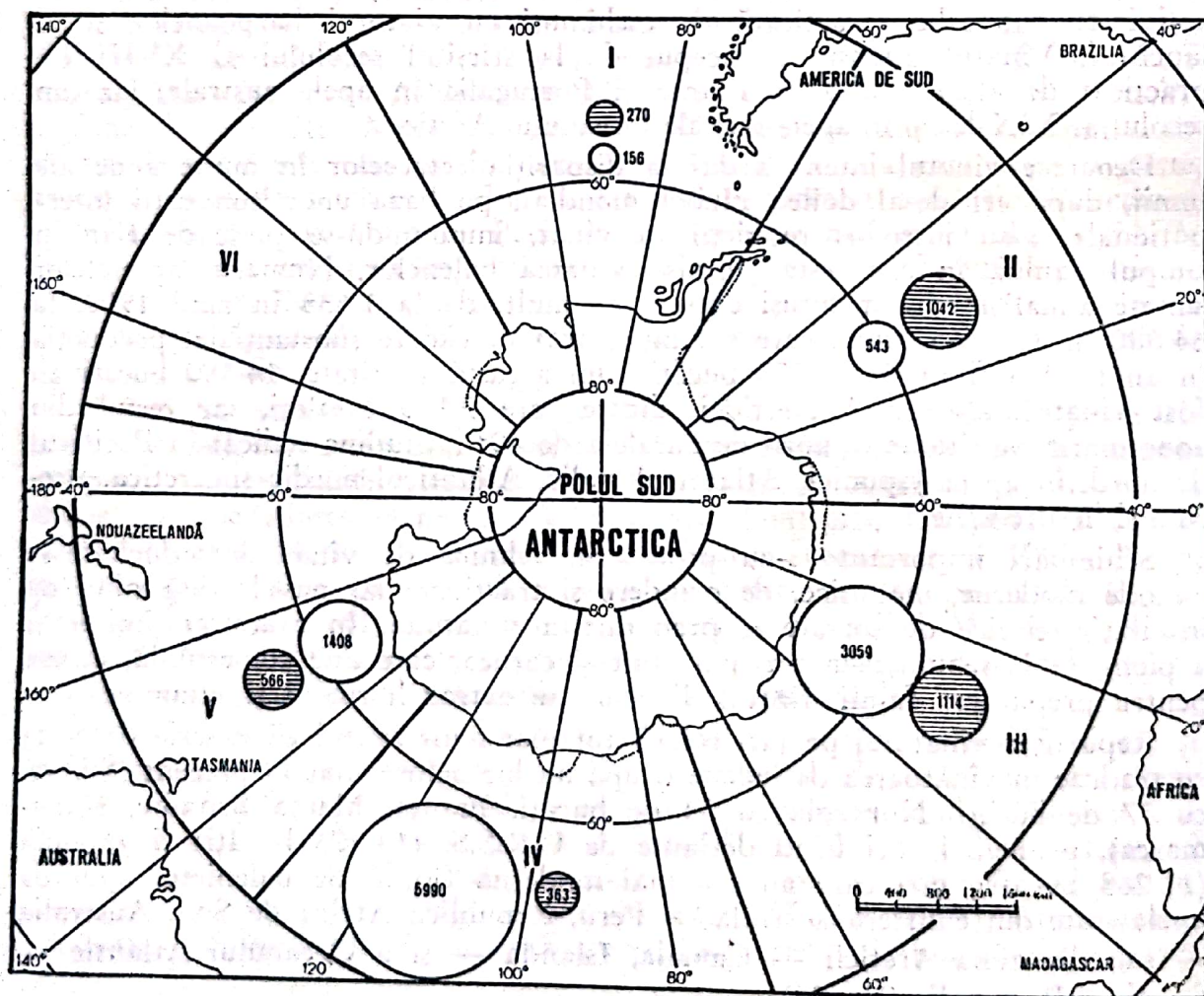


Fig. 26. Vînatul maritim.

3.7.3. Vînatul pe uscat

Îndeletnicire milenară a omenirii, vînatul face parte, ca și pescuitul, dintre activitățile economice primare. Fondul cinegetic este extrem de variat, în funcție de condițiile ecologice și geografice ale diferitelor zone ale globului. Cele mai bogate zone cinegetice ale Pămîntului sînt: Arctica Nord-Americană, în care se întîlnesc numeroase specii de animale cu blănuri scumpe; nordul U.R.S.S., cu un fond cinegetic extrem de valoros, mai ales în zona de Taigă siberiană; Africa de Est, unde se întîlnesc numeroase specii exotice; Asia de Sud și Sud-Est, cu specii de tigrii și elefanți, reptile și păsări; Oceania, care are un fond cinegetic original, legat de „izolarea” continentului; Europa Centrală și de SE, cu specii de animale și păsări de zonă temperată.

În vederea păstrării fondului cinegetic, a protejării acestuia împotriva influențelor distructive ale activității umane, inclusiv a vînatului excesiv și ilegal, în multe țări au fost introduse legi severe care reglementează vînatul, au fost declarate rezervații în care animalele și păsările sînt ocrotite, creîndu-se condiții ecologice favorabile dezvoltării, iar în multe cazuri, supraviețuirii lor. Asemenea rezervații sînt în Africa tropicală (Kenya, Zair, Etiopia, Somalia, Uganda, Tanzania), în America de Nord, în Europa, între care și în țara noastră, unde sînt rezervații în Delta Dunării și în Munții Carpați.

Fondul cinegetic poate fi clasificat și după domeniul natural în care se constituie: de munte, de pădure, de cîmpie, de deltă, polar.

Între țările cu un bogat și variat patrimoniu cinegetic se află: U.R.S.S., Canada, S.U.A., R.P. Chineză, India, Australia, Kenya etc. Țara noastră se distinge prin varietatea speciilor de păsări din Delta Dunării, ca și prin domeniul cinegetic al Carpaților.

Activitatea de vînațoare este de mai multe feluri. Astfel, în unele zone ale globului populația practică vînatul pentru subzistență, produsele acestuia fiind comercializate pe plan local. Acest tip de vînat este caracteristic economiilor agricole tradiționale și se întîlnește atît în zonele arctice (Canada, Finlanda), cît și în cele tropicale (Brazilia, Zair etc.).

Într-o serie de țări se practică tot mai intens creșterea animalelor cu blănuri scumpe în ferme specializate (Canada, S.U.A., U.R.S.S.). Aceasta a înlocuit aproape complet vînațoarea clasică, asigurînd peste 9/10 din cantitatea de blănuri produse. Am putea numi această îndeletnicire ca o formă de vînat industrial, care pentru Canada, de exemplu, reprezintă mai bine de 2/3 din valoarea globală a creșterii animalelor.

În unele state din Africa de Est și din Asia de Sud și SE se practică vînatul animalelor exotice pentru trofee, fildes, blană sau prinderea unor exemplare pentru grădinile zoologice. El poartă numele de vînat de safari. Există și o formă de vînat legată de valorificarea fondului cinegetic în scopuri turistice — vînatul sportiv —, care este mai des întîlnit în zonele polare și subpolare, în unele zone temperate din Europa și Asia, apoi în deltele marilor fluvii și în unele zone tropicale.

Cele mai însemnate activități de vînațoare sînt legate de zonele de climă rece, unde se remarcă producția de blănuri scumpe (vizon, marmotă, zibelină, hermelină, vulpi argintii și albastre etc.). Această producție provine în special din patru țări: U.R.S.S., Canada, R.P. Chineză și S.U.A., unde se află și marile centre ale licitațiilor de blănuri scumpe: Leningrad, Montreal, New

York, Beijing. În zonele tropicale sînt cunoscute o serie de centre în care se organizează vînatul, se face comerț cu piei, trofee și animale: Nairobi (Kenya), Der es Salaam (Tanzania), Mandalay (Birmania), Bangkok (Thailanda) etc.

3.8. TIPURILE DE ECONOMIE AGRICOLĂ

Economia agricolă este mult mai variată, mai bogată în aspecte uman-geografice locale, decît economia industrială. În funcție de forma de proprietate, modul de organizare, structura culturilor, gradul de intensivitate și tehnicizare numeroși specialiști, atît din străinătate — D. Whittlesey¹, R. Dumont (1954), P. George (1954), L. Symons (1967), G. Gilbank (1974), J. Kostrowicki², cît și din țara noastră — E. Molnár³ și N. Rădulescu⁴ au căutat să stabilească o tipologie a agriculturii mondiale, ajungînd uneori la un număr foarte mare de tipuri și subtipuri. Plecînd de la criteriul primordial al relațiilor de producție dominante într-o anumită agricultură considerăm că acestea pot fi sintetizate în trei tipuri mari: economia agricolă tradițională, economia agricolă capitalistă și economia agricolă socialistă.

Economia agricolă tradițională (preindustrială sau de subzistență) este prima în ordine cronologică. Acest tip are o organizare primitivă, reflectînd economia închisă sau semiînchisă, pe mici unități sociale, care au relații reduse cu exteriorul datorită lipsei unui surplus de produse și precarității mijloacelor de comunicație. Caracteristică acestui tip de agricultură este practicarea dominantă a unei *policulturi* cît mai complete, uneori chiar în condiții de mediu defavorabile, căci monocultura ar duce la carențe alimentare. Deși acest tip de agricultură are ca obiectiv strict delimitat asigurarea alimentației grupului uman respectiv, totuși modificări de structură și de organizare nu sînt excluse, ca urmare a contactelor cu alte grupuri umane, mai ales cu societățile superior organizate.

Toate variantele economiei agricole de subzistență se caracterizează printr-un randament foarte mic și printr-o calitate mediocră a produselor. Producția este în general foarte modestă: în Asia de Sud-Est, unde sînt condiții pentru două-trei recolte anual, se obține o producție totală mai mică decît în Europa, unde se practică de obicei o singură recoltă. În cultura cerealelor din Africa se obține și azi o recoltă doar de 3—4 ori mai mare decît cantitatea însemîntată.

Producția scăzută are un număr mare de cauze, însă cea mai importantă este de natură socială⁵: persistența unor relații de producție depășite, nestimulatorii, de tip feudal sau chiar prefeudal — de exemplu în nordul Africii, Orientul Apropiat, India, sud-estul Asiei și chiar în unele regiuni din America

¹ D. Whittlesey, *Major agricultural regions of the earth*, Annals of the Association of American Geographers, nr. 26, 1936.

² J. Kostrowicki, *Typy mirowego selskogo hozialstva*, XXIII Mežd. Geogr. Kongr. Moskva, Sekc. 6 — Obšč. Ekon. Geogr., p. 206—209, Moscova, 1976.

³ E. Molnár, *Tipuri și regiuni agricole pe glob*, Terra, nr. 4, 1973 și nr. 1, 1974.

⁴ N. Rădulescu, *Principalele domenii agricole de pe glob și însemnătatea lor*, Terra, nr. 3, 1969, p. 13—20.

⁵ N. Belli, *Problema alimentației și depășirea subdezvoltării*, Revista Economică, nr. 48, 1975, p. 24—25 și nr. 51, 1975, p. 24—25.

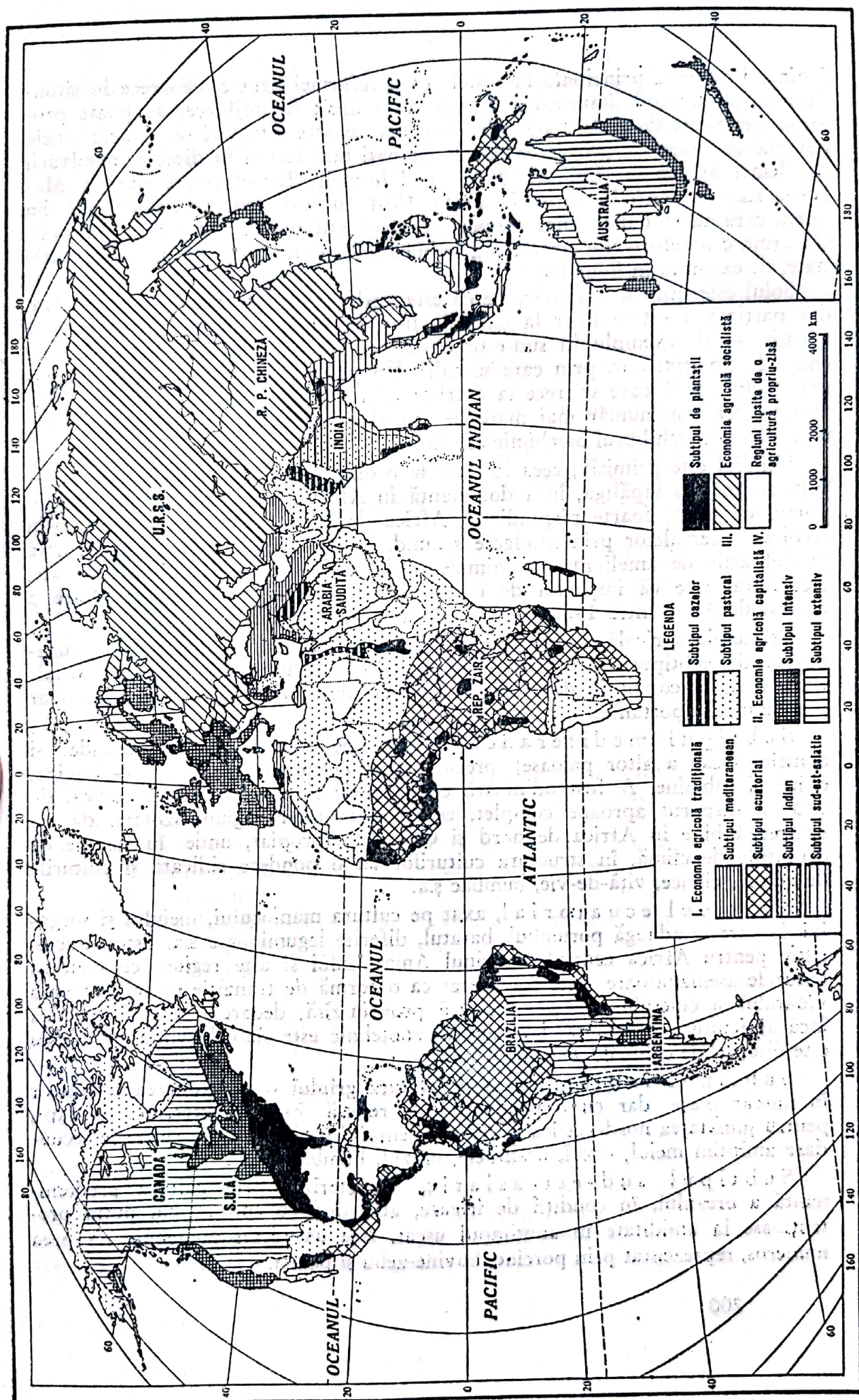


Fig. 27. Harta tipurilor de economie agricolă.

Latină. Problema principală este aici cea a reformei agrare, deoarece în situația actuală, țăranul, împovărat de datorii și lipsit de mijloace, nu poate progresa din punct de vedere agrotehnic și nici nu este interesat să o facă. Unele guverne de orientare progresistă au făcut pași mai serioși în direcția rezolvării problemei agrare — Egiptul, Mexicul, Filipinele, Ecuadorul, Federația Malaysia ș.a.; în Perù în perioada 1969—1974 au fost expropriate 4,5 mil. ha teren, care au fost date unor cooperative țărănești ce cuprind 1 mil. persoane. Ca urmare a reformelor agrare s-a îmbunătățit și structura culturilor în unele state, de exemplu în Ecuador.

Solul este utilizat deficitar, fie că este vorba de o cultură relativ intensivă, dar parțială, limitată doar la câmpiile litorale, unde se poate introduce ușor irigația — de exemplu în sud-estul Asiei —, fie de o cultură extensivă sau chiar de tip *itinerant*, prin care se cultivă o parcelă defrișată până la epuizarea solului, după care se trece la defrișarea unei noi parcele, cu o rotație obligatorie după un număr mai mare de ani, dar periclitând nu numai vegetația naturală, ci și echilibrul biochimic al solului.

Utilajul este primitiv, ceea ce duce la o mare risipă de forță de muncă — prin cultura cu săpăliga, încă dominantă în Africa, la sud de Sahara, sau cu plugul de lemn, foarte răspândit în Africa de nord sau în sudul Asiei, prin recoltarea cerealelor prin smulgere ș.a.m.d. Se folosesc doar în cazuri izolate posibilitățile de ameliorare a animalelor domestice sau a plantelor cultivate. Rezultatul este că importul de cereale al statelor în curs de dezvoltare a crescut de 3 ori între 1962 și 1974 (de la 10 la 30 mil. t).

Economia agricolă de tip preindustrial se prezintă în realitate ca o multitudine de subtipuri, determinate de specificul regional al evoluției social-istorice și de condițiile de mediu, subtipuri dintre care vom menționa doar pe cele mai importante:

Subtipul mediteranean, bazat pe cultura grâului (secundar și a meiului sau a altor păioase), precum și pe creșterea animalelor — bovine, ovine și cabaline. A fost odinioară caracteristic și pentru Europa sudică, de unde a dispărut aproape complet, cu excepția unor regiuni izolate, dar se păstrează bine în Africa de nord și Orientul Apropiat, unde, în funcție de condițiile de climă, în structura culturilor au o pondere ridicată și culturile de măsline, citrice, viță-de-vie, bumbac ș.a.

Subtipul ecuatorial, axat pe cultura maniocului, meiului și sorgului, la care se adaugă porumbul, batatul, diferite leguminoase ș.a. Este caracteristic pentru Africa centrală, bazinul Amazonului și alte regiuni cu condiții naturale asemănătoare. Este considerat ca o formă de tranziție de la economia vînatului și culesului la o agricultură propriu-zisă, deoarece se mai practică încă agricultura itinerantă, iar sectorul zootehnic este slab dezvoltat și adesea este disociat de culturile vegetale.

Subtipul indian, bazat pe cultura grâului și pe creșterea bovinelor în număr mare, dar cu o productivitate redusă. Este caracteristic, de fapt, pentru jumătatea nord-vestică a subcontinentului indian. Dintre culturile secundare amintim meiul, orzul, arahidele, orezul, bumbacul etc.

Subtipul sud-est-asiatic, caracterizat prin cultura predominantă a orezului, în condiții de irigare, alternînd cu culturi mai puțin pretențioase la umiditate în anotimpul uscat. Are un sector zootehnic nu prea numeros, reprezentat prin porcine, bovine-zebu și păsări.



Subtipul oazelor și văilor fluviilor din zona tropicală și subtropicală aridă, deosebit de caracteristic pentru treimea nordică a Africii și pentru Asia de Sud-Vest. Policultura irigată a cerealelor, bumbacului, legumelor, trestiei de zahăr, curmalului ș.a. obține randamente mari, dar se practică doar pe suprafețe reduse (de ex. în valea Nilului), iar zootehnia este slab dezvoltată.

Subtipul economiei pastorale, nomade și seminomade, dezvoltat atât în zonele aride și semiaride, cât și în cele subpolare sau montane, necunoscând culturile și viața sedentară, dar fiind uneori în situația de a coexista cu acestea din urmă, pentru a asigura o gamă completă de produse alimentare.

Economia agricolă capitalistă se caracterizează prin faptul că producția nu mai este destinată decât într-o mică măsură autoconsumului, fiind desfășurată, în principal, pe piața internă sau internațională. Piața exercită în capitalism o presiune continuă asupra agriculturii, în funcție de marile oscilații ale prețului produselor, determinate de raportul mobil între ofertă și cerere. În acest tip de agricultură crește rolul căilor de comunicație, regiunile mai bine situate profitând la maximum de poziția lor mai favorabilă pentru desfacere, iar cele izolate rămânând mult timp în afara pieței.

Condițiile naturale, poziția geografică și tendințele de creștere la maximum a profiturilor duc în capitalism la formarea unor zone de specializare agricolă, în care se poate ajunge până la monocultură, cu avantajele și dezavantajele ei inerente. Ca organizare și productivitate, agricultura se apropie treptat de industrie, mai ales în zootehnie, unde frecvent se importă furaje și se exportă carne, lactate ș.a.; de exemplu în R.F. Germania productivitatea muncii în zootehnie a crescut de 6 ori între 1949 și 1974. Sînt folosite cuceririle geneticii pentru ameliorarea varietăților cultivate și a raselor de animale domestice.

Între micul producător și consumator se interpun de regulă firmele comerciale capitaliste, care absorb o mare parte din beneficii și care cu timpul devin chiar proprietarii terenurilor agricole — de exemplu proprietatea negustorilor de vinuri asupra viei din Languedoc. În alte cazuri se organizează cooperative de producători de tip capitalist, care se ocupă însă doar cu comercializarea și industrializarea produselor, de exemplu cooperativele crescătorilor de animale din Danemarca.

Producția depășește frecvent capacitatea de cumpărare a populației, generînd grave crize agricole — problema stocurilor de produse agricole și a tarifelor protecționiste reprezintă un permanent punct de discordie între statele capitaliste.

În ce privește evoluția proprietății, deoarece, ca și în industrie, apare un anumit plafon dimensional al rentabilității, care se ridică mereu, tendința generală este de concentrare și de creștere a suprafeței medii a fermelor prin ruina și eliminarea micului producător, care intră în rîndurile proletariatului agricol sau industrial.

Subtipul economiei agricole capitaliste intensive este caracteristic cu deosebire pentru statele vest-europene, nord-estul S.U.A. și Japonia. În Europa vestică și Japonia această economie agricolă derivă din economia agricolă tradițională, printr-o evoluție lentă, bazată pe progresul tehnicii, progres care a devenit mai pregnant din sec. al XIX-lea, odată cu revoluția industrială. Dezvoltarea industriei a dus la creșterea rapidă a ora-

șelor și deci la creșterea ponderii celor care trăiesc din activități neagricole, pînă la proporții de 95%. Aceasta a impus o mecanizare timpurie și foarte avansată, ca și chimizarea de altfel, însă și la o creștere a costului produselor agricole.

Specializarea zonală este înaintată, fără a fi totuși exclusivă — de ex. zona cerealelor și a sfeclei de zahăr din nordul bazinului Parizian, zona de creștere a bovinelor, pomicultură și legumicultură din Bretagne etc.

Marea proprietate capitalistă domină în regiunile de cultură a cerealelor și a plantelor tehnice, ca în bazinul Parizian sau bazinul Londrei, derivînd uneori direct din marea proprietate feudală. În alte regiuni se menține însă mica proprietate, cu o parcelare foarte mărunță, ca urmare a jocului nenumăratelor succesiuni, încît pentru a se putea introduce o agrotehnică modernă este necesară comasarea — de ex. în nord-estul Franței. Comasarea produce însă modificări profunde ale peisajului agrar, ducînd la dispariția bocajului și înlocuirea lui cu un peisaj de openfield, de exemplu în Normandia.

Productivitatea este foarte ridicată (de ex. în Olanda ea este de 15 ori mai înaltă decît media mondială), însă produsele agricole sînt concurate de alimentele produse mai ieftin în alte regiuni ale globului, mai ales că densitatea mare a populației, nivelul de consum relativ înalt și suprafețele agricole potențial restrînse fac ca agricultura să nu acopere în întregime anumite sectoare de consum. Statele din acest subtip de agricultură importă anual 40 mil. t produse alimentare, în special fructe exotice ș.a. (Europa vestică importă 66% din citricele consumate). R.F. Germania este cel mai mare importator de produse agricole din lume (7,7 mld. dolari anual), urmată de Japonia (6,5 mld. dolari), Marea Britanie și Italia.

Dezvoltarea extrem de diferențiată a agriculturii în profil teritorial produce depopularea gravă a regiunilor agricole mai puțin favorizate și părăsirea multor terenuri agricole mai puțin productive, fenomen întîlnit în Măslul Central Francez, în nord-estul Bavariei ș.a.

Problematika generală a agriculturii japoneze permite încadrarea ei în acest subtip, din punctul de vedere al intensității agriculturii, al relațiilor sociale dominante, al orientării din ce în ce mai sensibile spre produsele cele mai valoroase, cerute de piața internă — orez, fructe, legume, carne și produse lactate, cît și, într-o oarecare măsură, de piața externă — ceai, mătase naturală ș.a.

Subtipul agriculturii capitaliste extensive este caracterizat printr-o agricultură de piață, introdusă de europeni în condiții de climă apropiate de cele din Europa și în consecință cu o structură a producției orientată spre cultura cerealelor, a oleaginoaselor și creșterea animalelor. Ea este tipică pentru partea central-vestică a Statelor Unite ale Americii (în special pentru Podișul Preriilor), apoi pentru preria canadiană, Australia, Argentina, Uruguay, partea de sud-vest a Africii de Sud ș.a.

Agricultura capitalistă extensivă s-a dezvoltat de la început ca o economie de piață, în condițiile existenței, inițial, a unor întinse terenuri fertile, obținute de la populația locală deposedată și împinsă spre interior. Concentrarea proprietății a atins valori mai mari decît în Europa, dimensiunea medie a fermelor atîngînd 1.842 ha în Australia, 963 ha în Africa de Sud sau 123 ha în S.U.A. În S.U.A. fermele mari cu o producție marfă de peste 10 mii dolari anual, deși reprezintă doar 35% din total, dau 89% din totalul producției

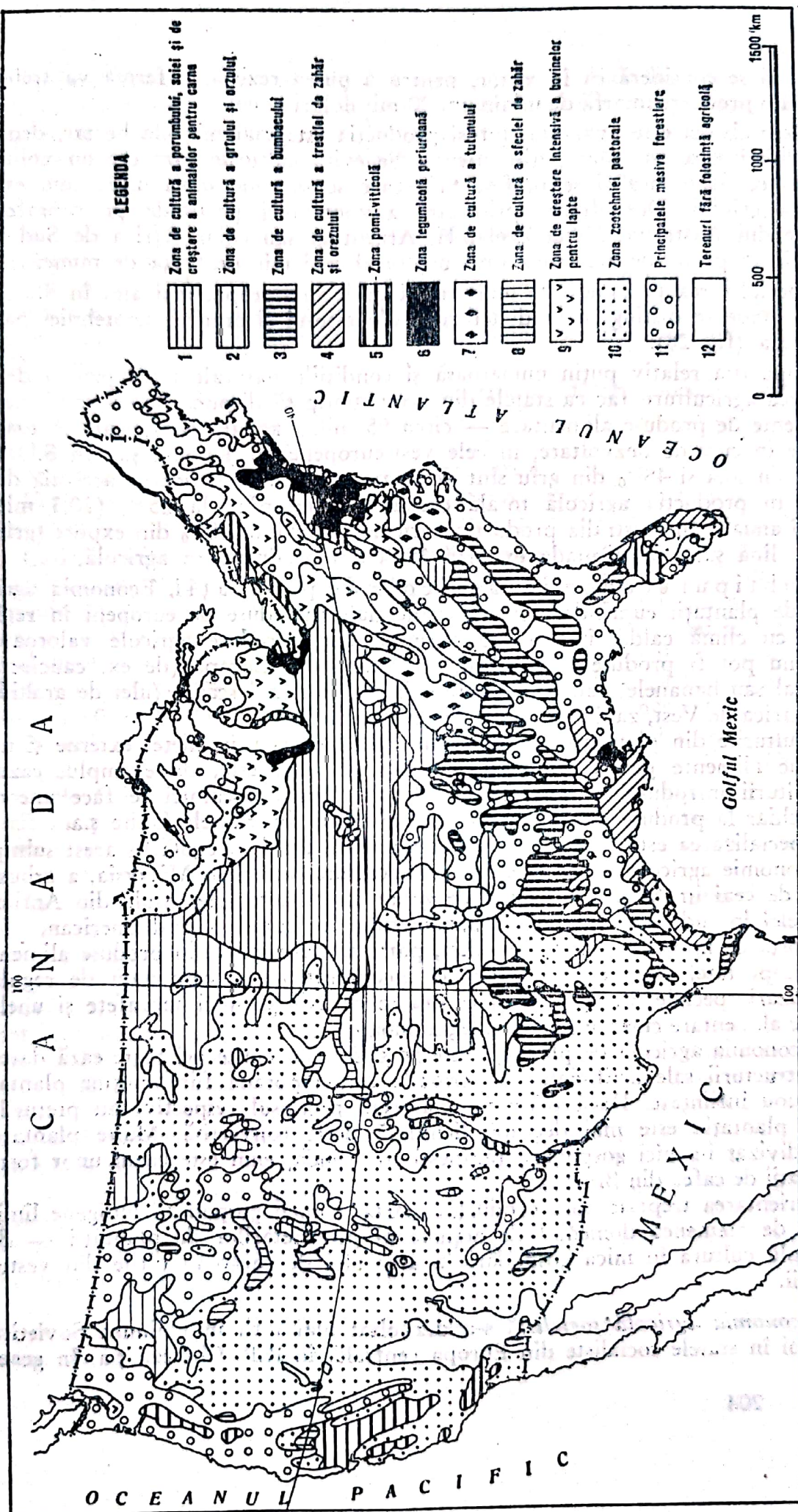


Fig. 28. Zonele de specializare agricolă din S.U.A. (fără Alaska și Hawaii).

marfă și se consideră că în viitor, pentru a putea rezista, o fermă va trebui să aibă o producție marfă de minimum 20 mii dolari anual.

Mecanizarea este avansată, totuși producția este mai mică la hectar, deoarece chimizarea este mai puțin intensă. Se evită culturile care cer un volum mai mare de muncă și se preferă cele care se pot mecaniza ușor, cum este cultura grâului. Dezvoltarea prioritară a zootehnicii pastorale pe suprafețe întinse din Australia, Noua Zeelandă, Argentina sau chiar Africa de Sud se explică, în parte, de asemenea prin necesarul mai mic de forță de muncă.

Specializarea pe zone este mai strictă decât în Europa, mai ales în Statele Unite, unde se disting în mod net zone ale grâului și orzului, zootehnicii pastorale ș.a. (fig. 28).

Populația relativ puțin numeroasă și condițiile naturale bune pentru dezvoltarea agriculturii fac ca statele din acest subtip să dispună de cele mai mari excedente de produse alimentare — circa 95 mil. t anual, valorificate în toate statele în curs de dezvoltare, în cele vest-europene, în Japonia ș.a. În S.U.A. 70% din soia și 45% din grâu sînt destinate exportului, ponderea acestuia din urmă în producția agricolă totală crescînd astăzi pînă la 25% (20,3 mld. dolari anual). În Australia producția agricolă reprezintă 48% din export (grâu, carne, lînă ș.a.), iar Canada exportă 38% din producția sa agricolă.

Subtipul economiei agricole de plantații. Economia agricolă de plantații cuprinde culturile comerciale introduse de europeni în regiunile cu climă caldă, în vederea obținerii unor produse agricole valoroase, care nu pot fi produse în condițiile de climă din Europa (de ex. cauciucul natural sau bananele) sau care se obțin la un cost mai scăzut (ulei de arahide din Africa de Vest, zahăr de trestie din Antile etc.).

Culturile din plantații sînt destinate aproape exclusiv pieței externe și nu produc alimente pentru populația locală, așa cum este, de exemplu, cazul viticulturii introduse de francezi în Algeria. Pentru localnici se face uneori apel chiar la produse de import — cereale aduse din Statele Unite ș.a.

Specializarea este foarte strictă, monocultura fiind o regulă în acest subtip de economie agricolă — de exemplu monocultura heveei în Malaysia, a arbustului de ceai în Assam, a trestiei de zahăr în numeroasele insule din Antile, a cafelei în sud-estul Braziliei, a bananierului în istmul central-american.

Forța de muncă, retribuită modest, parte în bani, parte în produse alimentare importate, este adusă din zonele înconjurătoare și cantonată de regulă în așezări speciale, în apropierea cărora se cultivă pe mici suprafețe și unele plante alimentare curente (manioc, leguminoase etc.).

Economia agricolă de plantații este fragilă și de multe ori regresează datorită structurii sale artificiale, în perioada contemporană fiind puține plantațiile nou înființate. Dacă piața nu mai cere produsul respectiv sau prețurile scad, plantația este mai degrabă lichidată decât convertită. Multe plantații s-au divizat în mici gospodării țărănești cu arendă, cum este cazul unor foste plantații de cafea din Brazilia.

Orientarea treptată spre producția marfă a micii gospodării indigene limitează de asemenea domeniul de acțiune al proprietarilor de plantații — de exemplu cultura în mica gospodărie a arborelui de cacao în țările din vestul Africii.

Economia agricolă socialistă s-a dezvoltat mai întîi în Uniunea Sovietică și apoi în statele socialiste din Europa centrală, în R.P. Chineză ș.a. În gene-

ral, primul pas a fost cel al reformei agrare, prin care au fost eliminate relațiile sociale de tip feudal. A urmat apoi procesul de cooperativizare, cu diverse trepte, de la cele simple la cele mai avansate. În unele state (U.R.S.S., R.P. Bulgaria ș.a.) cooperativele agricole au fuzionat ulterior pentru a da naștere unor unități de dimensiuni mai mari și mai puternice. Statul deține un sector agricol propriu, bazat pe autonomie financiară (de exemplu cele 14 994 sovhozuri din U.R.S.S.), care asigură fondul centralizat de produse agricole și reprezintă unități agricole pioniere, promotoare ale progresului agrotehnic; sectorul socialist de stat are o pondere mai mare în U.R.S.S. (aici el deține 56,4% din suprafața agricolă, 41,3% din producția de cereale și 29,3% din șeptelul bovin), R.S. Cehoslovacă și R.P. Bulgaria, dar este mai redus în R.D. Germană.

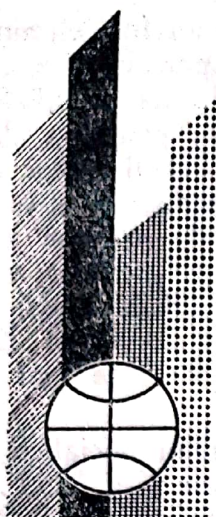
Cooperația agricolă deține însă în majoritatea statelor socialiste cea mai mare parte din terenul cultivat, cu excepția R.P. Polone și a R.S.F. Iugoslavia, unde încă mai predomină mica producție de mărfuri (în R.P. Polonă sectorul socialist deține 25% din terenurile agricole, din care fermele de stat — 15%). În R.P. Chineză cooperația agricolă s-a dezvoltat pe linia integrării agriculturii cu meșteșugurile și industria locală, în cadrul comunelor populare.

Cadrul social a permis o acțiune de modernizare cuprinzătoare și eficientă a agriculturii. Mecanizarea este asigurată atât prin unități speciale de mașini agricole cât și prin parcul propriu al întreprinderilor de stat sau al cooperativei. Se trece la construirea de complexe agro-industriale, mai ales în sectorul zootehnic, legumicol și hortic, iar structura agriculturii denotă un nivel tot mai avansat, prin creșterea ponderii zootehniei, pomiculturii, viticulturii, adică a sectoarelor celor mai productive în producția totală.

Ritmul de creștere a producției agricole depășește media mondială (de exemplu — 4,8% în țara noastră în 1951—1976 sau 4,4% în R.P. Chineză în 1949—1974), însă agricultura nu a mai rămas ramura de bază a economiei decât în câteva state (R.P. Mongolă, Republica Cuba, R.S. Vietnam ș.a.), în majoritatea statelor socialiste industria trecând pe primul plan în formarea produsului social și a venitului național.

În cadrul agriculturii socialiste, în funcție de valorificarea optimală a condițiilor naturale (climă, sol etc.), structura economiei agricole diferă, cum este și normal, de la o regiune la alta. Astfel, în centrul și nord-vestul părții europene a U.R.S.S., în R.P. Polonă, R.D. Germană și R.S. Cehoslovacă se cultivă cu precădere cartoful, inul, secara, sfecla de zahăr și se practică o zootehnie intensivă, orientată spre creșterea bovinelor și porcinelor. În R.P. Ungară, R.S. România, R.S.F. Iugoslavia și în sudul părții europene a U.R.S.S. predomină culturile cerealiere (grâu, porumb ș.a.), cele de floarea soarelui, legume, viță-de-vie etc., precum și creșterea ovinelor, porcinelor și bovinelor. În estul R.P. Chineze¹, R.P.D. Coreeană, R.S. Vietnam ș.a. este caracteristică rizicultura irigată, la care se adaugă cultura grâului, porumbului, gaoleanului ș.a.; s-a dezvoltat mult creșterea porcinelor, a păsărilor, sericicultura și piseicultura. În sfârșit, în Asia Centrală Sovietică, ca și în vestul R.P. Chineze și R.P. Mongolă se îmbină agricultura irigată de oaze (Fergana, Hiva, Urumci) cu creșterea pastorală a ovinelor, cabalinelor ș.a.

¹ A. Weber, *Probleme der chinesischen Landwirtschaft*, Zeitschrift für ausländische Landwirtschaft, nr. 2, 1975



4.

Transporturile

4.1. CLASIFICAREA CĂILOR DE COMUNICAȚIE, STRUCTURA ȘI MODERNIZAREA TRANSPORTURILOR

Transporturile reprezintă o ramură importantă a economiei, care asigură legătura între zonele de materii prime, cele de prelucrare, precum și desfacerea produselor în zonele și centrele consumatoare. De aceea, ele sînt considerate ca o continuare firească a procesului de producție, după unii chiar parte integrantă a acestuia. Fără un sistem de căi de comunicație bine pus la punct, fără un flux al transporturilor continuu, suplu, economic, rapid și sigur, circuitul economic mondial și național ar avea mult de suferit. În același timp, transporturile asigură și realizarea altor forme de legături. Astfel, prin intermediul sistemelor de transport au loc permanentele schimburi de produse și bunuri între diversele zone ale unei țări, continent și pe plan mondial, transporturile fiind astfel o verigă de bază în diviziunea teritorială a muncii și în consumul mondial și național. Totodată, prin intermediul lor se realizează deplasarea oamenilor în interese diferite: pentru muncă, pentru recreere și turism, pentru satisfacerea unor nevoi personale. În secolul „exploziei informaționale” crește considerabil rolul mijloacelor de comunicare în masă: poșta, telegraful, telefonul, radioul și televiziunea, iar cele mai recente succese în cucerirea spațiului cosmic pun de pe acum în atenție o nouă ramură a transporturilor: comunicațiile extraterestre.

Toate acestea sînt elemente care definesc locul important pe care îl au transporturile în angrenajul economic și social al lumii contemporane și de aici și cerințele ce se impun în etapa contemporană în dezvoltarea acestei ramuri a economiei.

Geografia transporturilor, ramură a geografiei economice, după unii autori integrată într-o categorie mai largă — geografia circulației —, ramură tot a geografiei economice, studiază sistemele de căi de comunicație, curenții de transport, care se desfășoară în lungul acestor căi de comunicație, nodurile de transport — adică punctele principale de concentrare a fluxurilor (curenților) de transport —, diferitele tipuri de transport, la nivel mondial și regional. Ea folosește o serie de indici economici ai transporturilor (densitatea unei rețele

de căi de comunicație la 100 kmp, transportul de călători exprimat în călători/km, transportul de mărfuri redat în tone/km etc.) pentru a demonstra gradul de înzestrare cu căi de comunicație al unui teritoriu, intensitatea fluxurilor de transport, urmărind să depisteze în final „mobilitatea” teritoriului, exprimată tocmai prin intensitatea transporturilor, precum și gradul în care spațiul geografic dispune de un sistem de transport adecvat.

În funcție de mediul în care sînt trasate, căile de comunicație — artere special amenajate sau construite pentru a asigura practicarea unui anumit fel de transport — pot fi: *terestre, navale și aeriene*. La rîndul lor, cele terestre sînt de mai multe feluri: căi ferate, drumuri, conducte; cele navale sînt: interioare (fluviale și pe canale) și maritime, inclusiv oceanice și transoceanice, iar la cele aeriene se pot adăuga comunicațiile de radio și televiziune și cele spațiale.

În funcție de această grupare a căilor de comunicație se fac de obicei și clasificările tipurilor de transport și, corespunzător acestora, a subramurilor geografiei transporturilor: geografia transporturilor feroviare, geografia transporturilor auto, geografia transporturilor fluviale, geografia transporturilor maritime, geografia transporturilor aeriene și geografia transporturilor speciale, care include conductele, telecomunicațiile și liniile de înaltă tensiune.

În contextul actual al dezvoltării lumii, desigur că s-au produs serioase modificări în structura transporturilor pe plan mondial și național.

Astfel, în transportul de mărfuri, un rol deosebit pe plan mondial îl deține transportul maritim, care asigură cea mai mare parte a transporturilor transcontinentale, în timp ce pe plan continental și național apare „concurența” dintre transporturile feroviare — altădată deosebit de importante — și cele auto, care au luat un avînt deosebit în ultimele decenii.

La nivel național se remarcă în acest sens o serie de deosebiri, dar majoritatea statelor, chiar cele ce au o rețea de căi ferate bine dezvoltată, se orientează asupra transportului auto de mărfuri — mai suplu, mai rapid și cu eficiență economică ridicată. Astfel, în U.R.S.S. 81% din volumul mărfurilor transportate în anul 1978 au revenit transporturilor auto, în Marea Britanie 90%, în Polonia 72%, în Japonia 80%, în Franța 76% etc. Numărul țărilor în care transportul feroviar mai păstrează încă prioritate este redus: R. F. Germania, India, R. P. Chineză, Argentina etc. Pentru unele produse (petrol, gaze naturale), un rol tot mai mare îl au conductele, în special în S.U.A., Canada, U.R.S.S. etc. Trebuie subliniat și rolul căilor fluviale și al canalelor, care dețin ponderi ridicate în transportul de mărfuri în unele țări: Olanda (37%), Belgia (32%), R. F. Germania (27%), S.U.A. etc.

În ceea ce privește transportul de pasageri, la nivel național, locul principal revine căilor ferate în multe țări (U.R.S.S., R. S. România, R. P. Polonă, Marea Britanie, India etc.), în timp ce în alte state transporturile auto și chiar cele aeriene tind să dețină ponderile cele mai ridicate (S.U.A., Franța, R. F. Germania, Canada etc.). Dacă în profil național și chiar continental există o diversificare a transporturilor de pasageri, la nivel transcontinental transporturile aeriene au devenit principalul mijloc de legătură, datorită vitezei deosebite.

Schimbările în structura transporturilor de mărfuri și călători reflectă și adaptarea diferită a tipurilor de transport la exigențele moderne: viteză sporită în condiții de siguranță, capacitate, flexibilitate și reducerea cheltuielilor de transport.

În etapa contemporană au fost realizate lucrări dificile de construire a unor căi ferate în zone greu accesibile și de modernizare a liniilor principale în toată lumea, în mod deosebit în țările cu o economie dezvoltată. Aceste lucrări au vizat dublarea și electrificarea liniilor, centralizarea electrodinamică, rectificarea unor linii și creșterea capacității, elemente care, corelate cu modernizările din industria constructoare de locomotive și vagoane, au făcut ca vitezele de circulație să crească foarte mult, de la 10—15 km/oră în prima fază a construcției de căi ferate, la 200—250 km/oră în prezent. Același proces de modernizare se remarcă și în domeniul transporturilor auto, prin asfaltarea principalelor drumuri și construirea de autostrăzi, precum și prin sporirea vitezei autovehiculelor (acțiune mult diminuată în prezent ca urmare a politicii de limitare a vitezei atât pentru siguranța circulației, cât și pentru economia de combustibil). În domeniul transporturilor maritime modernizare înseamnă în primul rând sporirea tonajului navelor (care au ajuns în cazul tancurilor petroliere la 500 000 tdw) și în extinderea și mărirea amplasamentelor portuare, capabile să primească astfel de nave. Sporirea vitezei de circulație (la 900—1 100 km/h, iar în cazul „supersonicelor” la peste 2 000 km/h), a siguranței și independenței zborului față de condițiile atmosferice reprezintă direcțiile principale ale modernizării în transporturile aeriene.

Una dintre căile menite să asigure o creștere rapidă a traficului de mărfuri, a vitezei de operare și a fluxului continuu la transbordările de pe un mijloc de transport pe altul este containerizarea.

Această operație care constă în încărcarea mărfurilor în containere (recipiente) închise, după tipul de produs, alături de paletizare și centralizare, asigură o mare operativitate în manipularea mărfurilor la încărcare-descărcare-transbordare, reducând astfel cheltuielile de transport. De aceea, containerizarea își face tot mai mult loc ca o metodă eficientă și modernă de transport.

În unele cazuri, pentru transportul cărbunilor și al minereurilor, de exemplu, se folosesc benzi transportoare automate pe lungimi de zeci și chiar sute de kilometri, care asigură un flux continuu, eliminând transportul intermediar.

Elementele de modernizare reflectă, în același timp, atât tendința fiecărui mijloc de transport de a se adapta, după specificul său, cerințelor actuale, cât și necesitatea cooperării între mijloacele de transport.

Diferențierile existente între state în privința gradului de dezvoltare economică se reflectă și în dezvoltarea transporturilor. Țările avansate din Europa, America de Nord și Japonia dețin cele mai dense căi de comunicație, dispun de un sistem de transport modern, de mare intensitate și capacitate, lor revenindu-le 2/3 din traficul maritim de mărfuri, 3/4 din cel rutier, 9/10 din traficul fluvial și prin canale, aproape 4/5 din traficul feroviar și peste 90% din cel aerian de călători. În țările în curs de dezvoltare din America Latină, Asia și Africa, crearea unei rețele de căi de comunicații unitară, care să deservască întreg teritoriul național, constituie o cerință imperioasă a dezvoltării acestor state. Ele fac eforturi pentru construcția de căi ferate, șosele moderne, aeroporturi și porturi maritime, în care sînt sprijinite de comunitatea mondială și în mod deosebit de țările socialiste. România, țară cu tradiție în construcția de căi de comunicație, care face serioase eforturi pentru dezvoltarea transporturilor, acordă sprijin unor state din Africa și Asia pentru construirea de căi ferate și de instalații portuare (Maroc, Republica Africa Centrală, R. P. Congo, R. A. Yemen, Iran etc.).

4.2. TRANSPORTURILE FERROVIARE

4.2.1. Importanță și scurt istoric

Dintre toate tipurile de transporturi terestre, cel feroviar, deși în strânsă concurență cu transportul auto, a reușit să-și păstreze poziții importante în multe țări, datorită unor avantaje între care remarcăm: exclusivitatea, frecvența și capacitatea, siguranța și viteza ridicată. De aceea, în condițiile actuale, căile ferate sînt eficiente în transportul de călători pe distanțe mari și mijlocii (cu trenuri de viteză), precum și în transportul de mărfuri cu volum greu. În zonele urbane și periurbane, sistemele de trenuri la suprafață și în subteran (metrouri) rezolvă o mare parte a traficului de pasageri, legat de deplasarea zilnică pentru muncă. Construirea de căi ferate și legarea lor în sistemul național sau cu porturile de export sînt condiții esențiale ale exploataării unor resurse de subsol sau forestiere în multe regiuni izolate ale lumii (ecuatoriale, subpolare, deșertice etc.). Toate acestea conduc la ideea că transportul feroviar va avea un rol tot mai important în ansamblul transporturilor mondiale, mai ales în condițiile modernizării sale și a economisirii combustibilului.

Primele încercări de construcție a căilor ferate sînt atestate încă din secolul al XV-lea, iar la începutul secolului al XIX-lea existau numeroase căi ferate în mine, care foloseau la transportul cărbunelui tracțiunea animală. După ce în anul 1814 G. Stephenson a experimentat prima locomotivă cu abur în zona minieră Newcastle (Marea Britanie), în anul 1830 a circulat primul tren pe calea ferată dintre Liverpool și Manchester, lungă de 60 km. Acest tren avea o greutate de 13 tone și a atins o viteză de 25 km/h. În perioada 1840—1900 au fost construite numeroase căi ferate în Europa, America de Nord și au început construcțiile feroviare în Asia, Africa, America Latină și Australia. Lungimea căilor ferate a crescut în această perioadă de la 8 640 km, la 794 000 km, creîndu-se de fapt osatura rețelei mondiale. Și în țara noastră perioada amintită a fost hotărîtoare pentru construcția de căi ferate, primele fiind construite între Oravița—Iam—Baziaș (1856), Constanța—Cernavodă (1860), Oravița—Anina (1863) și București—Giurgiu (1869).

În secolul nostru rețeaua căilor ferate s-a extins în special în Europa Estică, Asia de Est, Sud și Sud-Vest, Africa și America Latină, în timp ce în unele țări din Europa de Vest și mai ales din America de Nord se remarcă o scădere a lungimii rețelei de căi ferate, legată de dezafectarea unor linii secundare, înlocuite prin drumuri. Rețeaua mondială de căi ferate a atins 1 317 000 km în 1934 și a ajuns în anul 1978 la 1 538 000 km.

4.2.2. Rețeaua mondială de căi ferate

Căile ferate construite pe glob se diferențiază după importanță, capacitate, ecartament, scop și mediu în care se află.¹ Astfel, luîndu-se în considerare criteriul mediului în care este construită linia, pot fi întîlnite: *căi ferate de suprafață*, care constituie cea mai mare parte a rețelei mondiale, *căi ferate subterane* (miniere, metrouri, căile ferate din tuneluri) și *căi ferate suspendate*,

¹ Petrescu I. G., *Rețeaua căilor ferate române*, Editura Transporturilor și Telecomunicațiilor, București, 1965, p. 39—42.

de tipul liniilor aeriene urbane. După ecartamentul căii (distanța între șine) sînt *căi ferate normale* (cu ecartament de 1 435 mm), caracteristice celei mai mari părți a rețelei feroviare din Europa, precum și în Asia și în unele țări din Africa; *căi ferate largi* (cu ecartament de 1 524 mm în U.R.S.S., R. P. Mongolă și R. P. Chineză și de 1 676 mm în America de Nord și de Sud, apoi în Spania) și *căi ferate înguste*, care au un ecartament între 700—1 200 mm, unele folosite în transportul de călători, dar cea mai mare parte destinate transporturilor industriale, forestiere sau al produselor agricole. Aceste linii sînt frecvent întîlnite în Africa și America Latină, iar în Europa în zonele muntoase, mai ales în Peninsula Balcanică. Alte clasificări se referă la importanța liniei pentru trafic: *linii magistrale*, de maximă importanță pentru circulația națională și internațională; *linii principale*, ce fac legătura între magistrale, și linii secundare. Acest sistem de clasificare se aplică și în țara noastră, unde rețeaua feroviară este formată din 8 magistrale ce pornesc radiar din București și mai multe linii principale ce leagă între ele aceste magistrale. Însemnătatea unei astfel de clasificări rezidă în stabilirea acelor direcții deosebite pentru circulație, care sînt primele supuse lucrărilor de modernizare (dublare, electrificare), pentru că ele suportă cea mai mare parte a traficului. De exemplu, în țara noastră liniile magistrale și principale reprezintă 1/3 din lungimea totală a căilor ferate, dar pe ele se realizează 85% din traficul anual de mărfuri.

Analizînd rețeaua mondială de căi ferate remarcăm repartitia inegală a acestora, fiind concentrate mai mult în Europa (396 000 km, inclusiv U.R.S.S.) și America de Nord (698 000 km), în timp ce Asiei îi revin 206 000 km, Americii de Sud 112 000 km, Africii 77 000 km, iar Oceaniei 48 500 km. Distribuția pe țări a acestei rețele evidențiază faptul că o bună parte din lungimea căilor ferate revine țărilor cu suprafețe deosebit de mari. Astfel, în rîndul primelor 12 țări, luate după lungimea rețelei de căi ferate, intră 8 state a căror suprafață depășește 1 milion de kmp: S.U.A. (341 200 km), U.R.S.S. (137 500 km), Canada (72 800 km), India (60 100 km), R. P. Chineză (50 000 km), Australia (40 300 km), Argentina (39 800 km) și Brazilia (31 300 km). Căi ferate numeroase au și alte state: Franța (34 400 km), R. F. Germania (32 400 km), Japonia (27 850 km), R. P. Polonă (26 700 km), Africa de Sud, Italia, Mexic, Spania, Marea Britanie.

Deosebirile între țările europene și cele din alte continente apar în special în urma analizei densității căilor ferate exprimată prin lungimea acestora raportată la 100 kmp (fig. 29). Astfel, mare parte a țărilor europene au densități mai mari de 5 km/100 kmp (Belgia — 14,8, R. D. Germană — 13,6, R. F. Germania — 13,5, R. P. Ungară — 10,5, R. S. Cehoslovacă — 10,4, Elveția — 12,2, R. P. Polonă — 8,5, Marea Britanie — 9,3 etc.). În Europa nordică și în mare parte a Europei mediteraneene și balcanice, densitatea căilor ferate se află între 1,5—5 km/100 km. Dintre celelalte continente, numai în America de Nord densitatea este mai ridicată (S.U.A. — 3,6), în timp ce America Latină, cu excepția Cubei, Africa, cu excepția Republicii Africa de Sud, și Asia, cu excepția Japoniei (7,6 km/100 kmp), R.P.D. Coreene și Coreei de Sud înregistrează densități foarte scăzute sau unele țări nici nu au căi ferate.

Există, desigur, deosebiri între regiunile unei țări în concentrarea căilor ferate, unele atîngînd densități cu totul excepționale (peste 15—20 km/100 kmp), ca de exemplu Ruhr (R. F. Germania), Brabant (Belgia), Saxonia-Anhalt (R. D. Germană) etc.

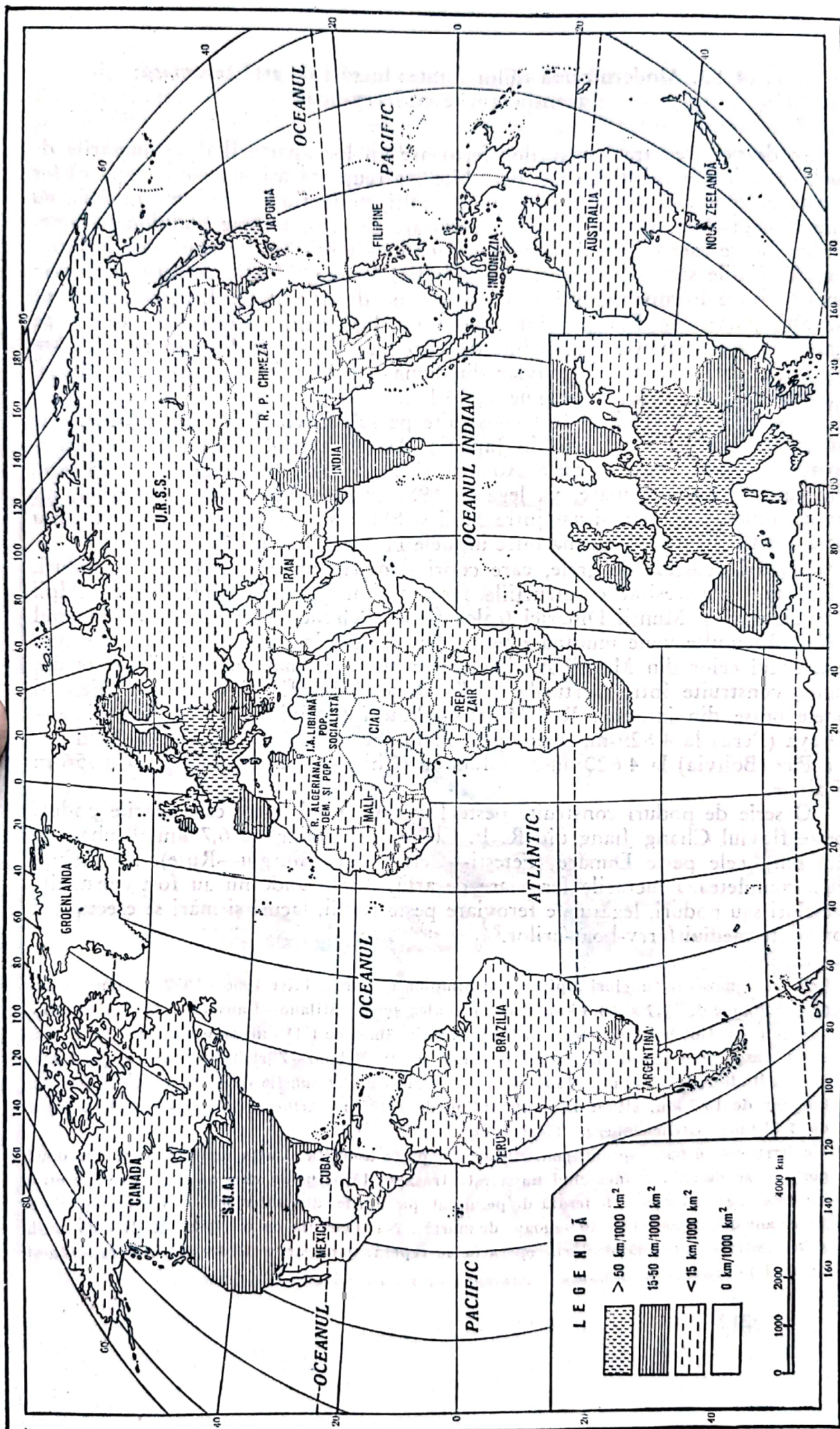


Fig. 29. Densitatea căilor ferate.

4.2.3. Modernizarea căilor ferate; lucrări de artă feroviară; transporturile cu ferry-boat

În dezvoltarea transporturilor feroviare un loc aparte îl dețin lucrările de artă care, învingând dificultăți deosebite, au reușit să asigure construcția căilor ferate în zone accidentate, prin munți înalți, peste fluvii și lacuri, în zone cu climat neprielnic. Dintre lucrările feroviare de artă trebuie menționate tunelurile, dintre care cele mai numeroase sînt în Munții Alpi, asigurînd o legătură rapidă (liniile sînt electrificate) între Italia, Franța, Elveția și Austria și prin aceasta între Europa atlantică și nordică pe de o parte și Europa sudică pe de altă parte.¹ În Europa sînt și alte tuneluri mari (Apenini în Italia, pe linia Bologna—Firenze în lungime de 18,5 km, Vosges în Franța, de 11,2 km etc.). Cel mai lung tunel feroviar din lume este Huntington Lake din Munții Stîncoși (S.U.A.) și are o lungime de 33 km.

O serie de tuneluri au fost construite pe sub fluvii și în zone marine, cele mai mari fiind în construcție în Japonia. Astfel, tunelul Seikan, pe sub strîmtoarea Tsugaru, între orașele Aomori și Hakodate, în lungime de 53 km, din care 33 km sub mare, va lega în 1980 insulele Hokkaido și Honshu, iar un alt tunel, Kanmon, situat între Moji și Shimonoseki (18,6 km), va face cea de-a doua legătură submarină între insulele Honshu și Kyūshū.

Lucrări deosebit de grele, care cuprind mari porțiuni de tuneluri, poduri, viaducte, au necesitat construcțiile feroviare din Munții Alpi, Pirinei, Alpii Scandinavici și Munții Dinarici (calea ferată Belgrad—Bar inaugurată în anul 1976). În multe zone muntoase liniile ferate urcă la mare altitudine, așa cum este cazul celor din Munții Anzi, unde se află cele mai înalte linii ferate din lume, construite între porturile de la Oceanul Pacific și centrele miniere și unele orașe din interior: Rio Mulatos—Potosí (Bolivia) la 4 840 m, Lima—Oroya (Peru) la 4 829 m, Arequipa—Puno (Peru) la 4 777 m, Arica (Chile)—La Paz (Bolivia) la 4 620 m, Antofagasta (Chile)—Oruro (Bolivia) la 3 956 m și altele.

O serie de poduri construite peste fluvii și lacuri, între care marile poduri peste fluviul Chang Jiang din R. P. Chineză (Nanjing de 6,7 km, Wuhan de 2,3 km), cele peste Dunăre (Fetești—Cernavodă, Giurgiu—Ruse), Mississippi etc., completează lucrările feroviare de artă. Acolo unde nu au fost construite tuneluri sau poduri, legăturile feroviare peste fluvii, lacuri și mări se efectuează prin intermediul ferry-boat-urilor.²

¹ Cele mai cunoscute tuneluri alpine sînt: Simplon construit între 1906—1922, cu două gale-rii în lungime de 19,7 și 19,8 km, situat pe calea ferată Milano—Lausanne, la o altitudine de 705 m; St. Gotthard, construit în 1881, la altitudinea de 1 115 m, cu o lungime de 15 km și un traseu greu în spirală, situat pe calea ferată Milano—Zürich; Lötschberg (14,5 km, la o altitudine de 1 240 m); Mont—Cenis, primul dintre marile tuneluri alpine (1871), în lungime de 13,7 km, situat la o altitudine de 1 295 m; Arlberg (10,3 km, la altitudinea de 1 310 m); Greuchenberg, Tauern etc.

² Un ferry este o navă special construită cu o parte ascuțită și alta dreaptă, care are două porți ce se deschid atunci cînd nava este trasă la țarm la un chei special, care permite trecerea vagoanelor de cale ferată de pe uscat pe liniile din interiorul navei (încap circa 6 vagoane de călători și 6—10 vagoane de marfă). Nava circulă cu o viteză de 20—25 km/h și la acostarea pe celălalt țarm operația se repetă, garniturile de trenuri continuîndu-și drumul pe uscat.

Scanned with OKEN Scanner



timpul scurt (circa 20 minute) au favorizat mult utilizarea acestui traseu. O frecvență mare are și alt traseu internațional: Rødby Havn (Danemarca)—Puttgarden (R. F. Germania), cel mai scurt traseu de ferry-boat peste Marea Baltică (15 km). Legătura între insulele daneze Sjaelland și Fynn peste strâmtoarea Beltul Mare se face prin ferry-boat-ul dintre Korsør—Nyborg (22 km), care are și caracter internațional. În Europa nordică sînt și alte servicii regulate de ferry-boat: Göteborg (Suedia)—Frederikshavn (Danemarca); Trelleborg (Suedia)—Sassnitz (R.D.G.); Gedser (Danemarca)—Warnemünde (R.D.G.) etc.

Circulația cu ferry-boat-ul se practică și în alte zone ale Europei (Reggio di Calabria—Messina în Italia, Calafat—Vidin peste Dunăre etc.) sau ale altor continente: Asia (în Japonia peste strâmtoarea Tsugaru, care va fi înlocuit de tunelul submarin Seikan), America de Nord, Noua Zeelandă (între insula nordică și cea sudică) etc.

Lucrările de modernizare a căilor ferate vizează dublarea sau cvadrublaarea liniilor principale, centralizarea electrodinamică a stațiilor, rectificarea unor trasee, electrificarea, lucrări menite să asigure sporirea volumului, a frecvenței traficului, în condiții de siguranță și de creștere a vitezei de circulație. Deci, procesul de modernizare în transportul feroviar constă în primul rînd în lucrări pe linie și apoi dotarea cu un parc corespunzător de vagoane și locomotive. Astăzi cele mai multe linii magistrale și principale din țările Europei și din America de Nord sînt dublate.

Acțiunea de electrificare este diferită de la țară la țară. Lungimea rețelei de căi ferate electrificate pe plan mondial depășește 160 000 km (adică 11% din total) și este legată mai mult de țările europene și est-asiatice, deoarece în celelalte continente electrificarea căilor ferate este extrem de redusă. Cele mai lungi rețele de căi ferate electrificate le dețin U.R.S.S. — 37 500 km, adică 20% din total, țară în care se află și cea mai lungă magistrală electrificată: Moscova—Cita de 6 000 km, apoi Japonia (13 000 km, adică 48%), Italia (10 100 km, adică 47%), R. F. Germania (9 700 km, adică 33,5%), Franța (9 300 km, adică 27%), Suedia (7 520 km, adică 63%), R. P. D. Coreeană (5 500 km, adică 50%), R. P. Polonă (5 118 km, adică 20,8%), Africa de Sud (4 501 km sau 25% din lungimea totală), Spania etc. (datele se referă la anul 1978). Un loc deosebit revine Elveției, țară în care peste 90% din căile ferate sînt electrificate. În țara noastră 1 760 km de căi ferate sînt electrificate, iar prin lucrările ce se vor efectua în România, Ungaria și Austria, în anul 1980, se va asigura circulația electrică pe linia Constanța—București—Craiova—Timișoara—Arad—Curtici (circa 900 km) și apoi spre Budapesta—Wiena—München—Stuttgart—Strassbourg—Paris. În celelalte țări ale lumii, inclusiv în S.U.A., electrificarea căilor ferate este foarte puțin extinsă.

Electrificarea prezintă avantajul unei tracțiuni sporite cu 40—80%, a unor viteze ridicate (140—210 km/h, în unele cazuri chiar mai mult) și a unor condiții bune de exploatare a liniilor cu declivități ridicate.

O altă acțiune menită să asigure modernizarea transporturilor pe calea ferată este aceea a folosirii unor locomotive puternice și cu viteze sporite. Astfel, dacă locomotivele cu aburi puteau circula cu o viteză maximă de 140 km/h, locomotivele diesel de mare putere (10—14 mii C.P.) ating viteze de 200 km/h, cele cu turbină de 180—200 km/h, iar cele electrice dețin recordul de viteză (337,5 km/h) și circulă curent cu 250 km/h. În Japonia dealtfel circulă cele mai rapide trenuri din lume: Tokyo—Osaka (515 km în 3 ore) și

cel mai nou de pe linia Sanyo: Tokyo—Osaka—Hakata (Kyūshū), în lungime de 1 063 km, pe care îi acoperă în 6 ore și 40 de minute.

Desigur că sînt experimentate diverse tipuri de trenuri cu priză electromagnetică sau pe perne de aer, care pot asigura viteze și mai mari și pot rezolva în viitor multe probleme ale circulației în zonele aglomerate. Dar deocamdată circulația feroviară se bazează tot pe sistemul clasic și sporirea vitezei este limitată practic pînă la 250 km/h. Cum însă în Europa viteza maximă este de 200 km/h, înregistrată numai pe cîteva linii, în America de Nord de 180 km/h, în America de Sud de 90 km/h, în Africa de 90 km/h, în Asia (în afara Japoniei) de 80 km/h, iar în Oceania de 60—70 km/h, rezultă că va mai trece mult timp pînă cînd cea mai mare parte a traficului feroviar va atinge viteze de peste 150 km/h.

4.2.4. Magistrale feroviare transcontinentale

Pentru circulația feroviară o importanță foarte mare o au liniile transcontinentale. Aceste magistrale direcționează întregul sistem de transport al unui continent, asigurînd legături între multe țări sau de la un ocean la celălalt.

Cea mai lungă magistrală transcontinentală este transsiberianul, linie construită între 1891—1900, care face legătura între Europa și Asia, pe teritoriul U.R.S.S. Ea are două variante, cea principală: Moscova—Kuibîșev—Celeabinsk—Omsk—Novosibirsk—Krasnoiarsk—Irkutsk—Cita—Habarovsk—Vladivostok, în lungime de 9 302 km, linia fiind dublă și electrificată pe întreg parcursul; cea de a doua variantă pornește de la Leningrad prin Kirov—Perm—Sverdlovsk, unindu-se cu prima la Omsk. Magistrala transsiberiană are un rol deosebit în dezvoltarea economică a părții asiatice a U.R.S.S., în lungul ei remarcîndu-se o puternică concentrare a orașelor și a centrelor industriale. Sistemul transsiberianului cuprinde o serie de alte linii ce pornesc mai ales spre sud, făcînd legătura cu Asia Centrală Sovietică, Kazahstanul sau cu alte țări (R. P. Mongolă, R. P. Chineză), cum sînt: „Transcaspiianul”: Kuibîșev—Orenburg—Aralsk—Tașkent; linia Kuzbas; magistrala Ulan-Ude—Ulan Bator—Erlan—Beijing, construită între 1954—1957 și variantele din China de NE: Cita (U.R.S.S.)—Harbin—Vladivostok și Harbin—Shenyang—Lüda, construite în anul 1904. Pe teritoriul U.R.S.S. au fost construite alte două linii paralele cu linia transsiberianului: Jugsib (Magnitogorsk—Telinograd—Pavlodar—Barnaul—Novokuznețk) și Turksib (Krasnovodsk—Așhabad—Tașkent—Alma Ata—Barnaul—Novosibirsk).

În Europa sînt multe linii transversale, atît de la N la S (Arhanghelsk—Moscova—Odessa; Narvik—Luleå—Stockholm—Malmö—Berlin—Praga—Budapesta—Belgrad—Atena; Edinburgh—Leeds—Londra—Calais—Milano—Bologna—Bari—Brindisi etc.), cît și de la V la E (Lisabona—Madrid—Paris—Berlin—Varșovia—Moscova, care continuată cu transsiberianul are o lungime de 13 500 km, și linia „paralelei de 45°: Bordeaux—Marsilia—Nisa—Milano—Veneția—Zagreb—Timișoara—București—Iasi—Chișinău—Odessa etc.).

În America de Nord sînt importante magistralele transcontinentale în direcția E—V, de la țărmurile Oceanului Atlantic la cele ale Oceanului Pacific. În

Canada sînt două asemenea magistrale, fiecare în lungime de circa 6 000 km: Halifax—Montreal—Toronto—Sudbury—Winnipeg—Regina—Calgary—Vancouver și linia Quebec—Winnipeg—Edmonton—Prince Rupert.

În S.U.A. magistralele feroviare trancontinentale au jucat un rol deosebit în popularea vestului și în dezvoltarea orașelor de la țărmul Oceanului Pacific. Cele mai importante sînt: New York—Chicago—Omaha—Denver—Salt Lake City—San Francisco (5 560 km); New York—St. Louis—Oklahoma City—Los Angeles (6 350 km); Boston—Buffalo—Cleveland—Chicago—Minneapolis—Spokane—Seattle (6 000 km) și Jacksonville—New Orleans—Houston—El Paso—Phoenix—Los Angeles (5 800 km).

În celelalte continente, liniile transcontinentale sînt mai puține și numai în porțiunile australe mai înguste (America de Sud și Africa). Dintre aceste magistrale menționăm transandinul: Buenos Aires—Mendoza—Santiago—Valparaíso (1 420 km); prin pasul Cumbre (3 167 km); Buenos Aires—Rosario—Tucumán—Salta—Antofagasta (prin pasul Socompe la 3 858 m) în America de Sud; Lobito—Lubumbashi—Lusaka—Bulawayo—Maputo; Lüderitz—Johannesburg—Durban în Africa de Sud; transaustralianul: Sydney—Melbourne—Port Augusta—Perth (3 960 km). În Asia sînt cîteva linii transversale parțiale: Istanbul—Adana—Alep—Mosul—Bagdad—Basra, care face legătura între rețeaua feroviară europeană și cea a Asiei de SV, prin intermediul unui ferry-boat peste Bosfor; apoi linia est-asiatică: Harbin—Shenyang—Beijing—Wuhan—Hanoi—Ho Și Min.

4.2.5. Transportul pe calea ferată; tipurile de stații feroviare

Orientarea geografică a căilor ferate are un rol deosebit în formarea și dirijarea *curenților de transport*, atît pe plan național, cît și pe plan internațional. Lucrările de specialitate analizează volumul, intensitatea și structura traficului de mărfuri, în funcție de volumul transportului exprimat în tone/km, rulajul vagoanelor, fluxul diurn al trenurilor, traficul anual de mărfuri în stațiile feroviare și capacitatea de manipulare exprimată în vagoane pe zi. Pentru transportul de pasageri se folosesc indicatori ca: volumul în pasageri/km, numărul de pasageri tranzitați într-o stație în 24 ore, fluxul diurn de trenuri etc.

În transportul de pasageri marea majoritate a țărilor au în circulație atît trenuri locale, cît și trenuri de cursă lungă, cu viteze sporite, unele dintre ele în regim internațional. Țările Europei sînt afiliate la o convenție asupra transporturilor feroviare, care facilitează, prin sistemul de trenuri expres și de vagoane directe, legăturile între toate țările. Astfel, țara noastră este legată de o serie de alte țări prin trenurile expres: România și Danubius (U.R.S.S.), Carpați (Polonia), Balt Orient (Ungaria, Cehoslovacia, R. D. Germană), Orient (Ungaria, Austria, R. F. Germania, Franța), Danubius (Bulgaria, Grecia, Turcia), ca și de Iugoslavia și Italia.

În transportul de pasageri se disting două țări care au o mare intensitate a traficului: U.R.S.S. și Japonia, fiecare cu peste 300 mld pasageri/km (1977). În Uniunea Sovietică sînt în circulație numeroase trenuri rapide, care leagă Moscova de toate marile orașe ale țării, în timp ce în Japonia transportul de

călători pe calea ferată acoperă 80% din întregul volum al transporturilor de pasageri al țării. India și R. P. Chineză, cu 1 300 mld. pasageri/km și respectiv 800 mld. pasageri/km, ocupă și ele poziții de frunte. În țările Europei și Americii de Nord căile ferate sînt mai puțin folosite pentru transportul de pasageri, cu excepția unor țări ca R. P. Polonă, R. S. Cehoslovacă, R. S. România etc. În țările vest-europene volumul traficului de pasageri sporește datorită rolului crescînd al căilor ferate în transportul de pasageri, atît în arealul marilor aglomerații urbane, cît și al celui internațional. Între o serie de țări circulă un sistem bine organizat de trenuri rapide, denumite „trans-Europe express”, ce asigură legăturile între circa 100 de orașe mari din Franța, R. F. Germania, Elveția, Italia, Belgia, Olanda și Danemarca.

Analiza transportului de mărfuri scoate în relief volumul ridicat al acestuia într-o serie de țări, direct proporțional cu lungimea rețelei, dar în unele cazuri cu o intensitate sporită. Așa de exemplu R. S. România ocupă un loc important după volumul traficului anual de mărfuri (70,0 mld. t/km în 1977), de aproape trei ori mai ridicat decît al Marii Britanii și Iugoslaviei și aproape egal cu cel al Franței și R. F. Germania, ceea ce denotă un trafic deosebit de intens pe căile noastre ferate. Desigur că volumul cel mai mare revine U.R.S.S. (3 300 mld. t/km) și S.U.A. (1 397 mld. t/km), dar și în acest caz în raport invers proporțional cu lungimea, apoi R. P. Chineze, Canadei, Poloniei, Indiei, Franței, R. F. Germania etc.

Întregul sistem de transport, ca și lucrările de întreținere a liniei și a parcului rulant sînt legate de *stațiile feroviare*, care pot fi clasificate în funcție de importanță, volum al traficului, specializarea operațiilor etc.¹

Se pot distinge, astfel, complexe feroviare, care cuprind numeroase stații specializate, avînd un rol deosebit în transporturile naționale și internaționale (Paris, Moscova, Chicago, Londra, Frankfurt-am-Main, București, Budapesta etc.); centre feroviare, cu rol însemnat în traficul național (Briansk — în U.R.S.S., Lyon — în Franța, Winnipeg — în Canada, Bologna — în Italia etc.); noduri feroviare, care dirijează circulația în mai multe direcții (Gorna Oriahovița — în Bulgaria, Razdelna — în U.R.S.S., Ciulnița, Beclean pe Someș etc.); stații de mărfuri, cu triaje mari; stații industriale, ce servesc importante obiective cu caracter industrial; stații de călători, unele deosebit de mari: Victoria — Londra, Gare de Lyon, Gare de l'Est — Paris, București Nord, Kiev-skaia — Moscova, Pennsylvania Station — în New York, Roma — Termini etc.; stații mixte; stații terminus, la capetele unor linii înfundate; stații turistice, cu rol deosebit în fluxul anual sau estival (Eforie Nord, Mangalia, Govora, Predeal etc. în țara noastră, numeroase stații din zona Mării Mediterane și din Munții Alpi etc.); stații de frontieră, care asigură controlul vamal, preluarea garniturilor de trenuri și depozitarea mărfurilor (Curtici, Episcopia Bihor, Vicșani în țara noastră, Ungheni în U.R.S.S., Sezana în Iugoslavia, Vallorbe, Delle în Franța etc.); stații ferry-boat (Calais Maritime, Folkestone, Hålsingborg, Helsingör, Puttgarden etc.).

¹ Lețea I., *Unele aspecte geografice privind dezvoltarea transporturilor feroviare din R. S. România*, Culegere de comunicări științifice, Centrul de multiplicare al Univ. din București, 1973, p. 113—116.

4.2.6. Metrourele

Un tip aparte de transport feroviar este cel din *sistemul metrourilor urbane*. Construcția unor căi ferate prin galerii subterane s-a impus ca o necesitate pentru soluționarea problemelor circulației în aglomerațiile urbane deosebit de mari. Cu denumiri diferite: „Underground” în Marea Britanie, „Subway” în S.U.A., „Metro” în Franța și Italia, „U-bahn” în R. F. Germania, „T-Bana” în Suedia etc., liniile de metrou s-au extins continuu și s-au produs modernizări deosebite prin introducerea unor garnituri de mare viteză (80—100 km/h), pe roți de cauciuc, cu tracțiune electrică, așa cum este cazul metroului din Paris.

Instalații de metrou se întâlnesc în prezent în 75 de orașe ale lumii, dar în mare parte din ele lungimea liniilor este redusă.¹ De asemenea sînt în construcție metroure într-o serie de orașe, printre care și în București.

O analiză a răspîndirii rețelei de metrou în marile orașe arată că în prezent cea mai mare parte a lor acoperă spațiul urban propriu-zis și în mai mică măsură suburbiile. La Paris, de exemplu, liniile metroului se opresc, cu mici excepții, la „porțile orașului”, adică la limita așezărilor suburbane (Porte-de-Lilas, Porte de Vincennes, Porte Saint Cloud etc.). Au fost construite primele linii rapide denumite „Metro-régional”, care să lege centrul Parisului (stația Chatelet) de orașele-satelit.

O serie de metroure au fost construite înainte de anul 1900: London-Underground (1853), cel mai vechi din lume, Boston-Rapid Transit (1897), Glasgow (1857), Paris-Metro (1900). Cea mai mare parte a metrourilor au fost construite între 1900—1945: Berlin-U-bahn (1902), Budapesta (1902), New York-Subway (1904), Tokyo-Subway (1927), Osaka-Subway (1933), Hamburg-U-bahn (1912), Moscova (1935), Chicago-Subway (1943), Madrid (1919), Philadelphia-Subway, Barcelona, Buenos Aires. În perioada postbelică au fost construite metroure la: Stockholm, Milano, Leningrad, Ciudad de Mexico, Toronto, Nagoya, Kiev, Lisabona, Montreal, Roma, München, Lyon, Bonn, Beijing, Tbilisi, Baku, Harkov, Novosibirsk etc.

Cele mai lungi metroure sînt cele din Londra (403 km, cu 278 stații), New York (370 km, cu 462 stații), Paris (247 km, cu 336 stații), Moscova (158 km, cu 96 stații), Tokyo (145 km, cu 138 stații), Hamburg, Chicago, Berlinul de Vest, Osaka și Stockholm.

Luînd în considerație traficul anual de pasageri, cel mai intens utilizat este metroul din Moscova, care în 1978 a transportat 2,3 miliarde pasageri. Alte trei metroure au depășit cîte 1 miliard de pasageri fiecare: Tokyo (1,6 miliarde), New York (1,45 miliarde) și Paris (1,3 miliarde). Un trafic ridicat au înregistrat și alte metroure din: Osaka, Londra, Ciudad de Mexico, Madrid, Leningrad și Berlinul de Vest.²

¹ Galerile metroului sînt săpate de obicei la nivele diferite, astfel încît încrucișările liniilor nu se produc, o stație de „relație” avînd mai multe niveluri. Stațiile metroului au ieșiri la suprafață și sînt în unele cazuri adevărate lucrări de artă, așa cum este cazul metroului din Moscova. De cele mai multe ori, ele au numai un caracter funcțional și nu sînt prea bine întreținute (New York, Paris, Londra etc.).

Rețeaua liniilor de metrou nu este întotdeauna subterană, fiecare metrou avînd între 5—50 % linii la suprafață, atunci cînd trec peste riuri sau prin unele zone în care terenul nu a asigurat construcția galeriilor.

² Jane's World Railway 1974—1975, New York, S.U.A., 1976.

4.3. TRANSPORTURILE AUTO

4.3.1. Importanță; scurt istoric

În etapa contemporană acest tip de transport a luat o mare dezvoltare, șoselele moderne și automobilul fiind atribute inseparabile conceptului de civilizație. Avantajele transportului auto, realizate prin marea suplețe, posibilitățile de a construi șosele practic în orice condiții de relief și de climă, vitezele sporite, au determinat o creștere substanțială a acestui tip de transport nu numai pe distanțe scurte și în continuarea altor tipuri (feroviar, maritim), ci și în concurență serioasă, mai ales cu transporturile feroviare. Criza energetică actuală, ca și acțiunile de protecție a mediului înconjurător ridică probleme serioase în calea utilizării în continuare a acestui tip de transport și reclamă măsuri cu privire la redimensionarea traficului rutier.

Dacă drumurile sînt cunoscute din antichitate, preocupări de a construi șosele moderne, în sensul alegerii unor trasee adecvate, a construcției de poduri, tuneluri, viaducte, pasaje de nivel, precum și a unor îmbrăcămînți solide ale părții carosabile, au apărut abia în secolul al XVIII-lea. În Franța, în anul 1747 a luat ființă la Paris o școală de poduri și șosele, iar din 1775 s-a trecut la pietruirea principalelor drumuri, acțiune continuată în vremea lui Napoleon. La începutul secolului al XIX-lea, în Marea Britanie, inginerul Mac Adam a introdus un sistem de îmbrăcăminte a drumurilor care îi poartă numele „mac-adam”, iar în Rusia s-a trecut de asemenea la construcția unor șosele, acțiune care s-a extins și în alte țări europene, apoi în America de Nord. Secolul al XX-lea poate fi denumit atît secolul asfaltului și al autostrăzilor, construite pentru prima oară în perioada interbelică în Italia, Germania și S.U.A., cît și cel al automobilului.

După încercările lui Cugnot (1770), Isaac de Rivaz (1800), A. Bollée (1881), ale lui G. Daimler (1883) și a fraților Michelin (1895), ultimii doi avînd contribuții decisive în construcția automobilului cu benzină și a anvelopelor, începutul secolului nostru a marcat trecerea la construcția automobilelor de serie (prima oară de H. Ford în 1903 în S.U.A.). De atunci și pînă astăzi, parcul de automobile s-a mărit continuu, ajungînd în anul 1977 la peste 300 milioane bucăți, iar diversificarea producției a dus la construcția nu numai a unor tipuri moderne de autoturisme, ci și a unei game variate de autoutilitare și autobuze, extrem de importante în transportul de mărfuri și în cel comun, de pasageri.

În același timp, s-au adus îmbunătățiri continue drumurilor menite să asigure un flux deosebit al traficului, construindu-se șosele moderne de altitudine, care urcă pînă la 5 000 m în Tibet, pînă la 4 800 m în Munții Anzi și pînă la aproape 3 000 m în Munții Alpi, trecînd prin pasuri de mare altitudine: Tangla (4 992 m), Oroya (4 770 m), Mercedario (4 067 m), Evans, în S.U.A. (2 568 m), Marele Saint Bernard (2 472 m) etc. Acolo unde serpentinele nu au mai fost posibile, au fost construite tuneluri moderne, cel mai înalt fiind Oroya în Munții Anzi (4 770 m), iar cel mai lung, Tirol, între Austria și Elveția, în lungime de 14 km, inaugurat în anul 1978.

Peste mari fluvii, golfuri și strâmțori au fost construite poduri îndrăznețe, adevărate minuni ale tehnicii moderne, așa cum sînt podurile suspendate, dintre care 8 au o lungime mai mare de 1 000 m, un al nouălea fiind în construcție.¹

4.3.2. Rețeaua mondială de drumuri

În prezent, varietatea șoselelor și densitatea lor face tot mai mult necesară o clasificare, care relevă pe de o parte *drumuri modernizate*, luate după îmbrăcăminte (beton, asfalt, asfalt ușor, piatră cubică), și *drumuri nemodernizate*.

O clasificare mai completă cuprinde tipuri în funcție de destinația traficului. Astfel sînt: *autostrăzi*, adică șosele special construite, care ocolesc localitățile (în general au două sensuri de circulație cu 2—8 piste fiecare, despărțite de taluzuri sau garduri vii, și au toate trecerile denivelate); apoi șosele continentale și transcontinentale, prin care sînt îndrumate, alături de transporturile fiecărei țări prin care trece, și transporturile internaționale (așa este de exemplu sistemul de drumuri europene care a început să se formeze în urma Convenției încheiate la Geneva în 1950); *drumuri naționale*, care au un rol însemnat în traficul rutier, avînd funcția de magistrale de circulație; *drumuri regionale* (interjudețene, statale etc.); *drumuri județene* (raionale, departamentale, cantonale etc.); *drumuri comunale* (vicinale etc.). Realizarea pe plan național și internațional a unei împărțiri corespunzătoare a drumurilor după categoria lor de importanță favorizează atît lucrările de modernizare a acelor drumuri deosebit de utilizate, cît și posibilitățile de orientare a traficului.

Nu există o statistică exactă a lungimii rețelei mondiale de drumuri, dar după unele calcule aceasta ar depăși substanțial 10 milioane km. Pe țări, cele mai lungi rețele de drumuri revin: S.U.A. (6 093 000 km), care au cea mai lungă rețea de drumuri modernizate, Franței (1 478 278 km), care deține recordul în privința densității la 100 kmp (aproape 300 km), U.R.S.S. (1 398 000 km), Braziliei (1 347 700 km), Indiei (1 337 000 km), Japoniei (1 037 763 km), Canadei (907 446 km), Australiei (884 713 km), R.P. Chineze (700 mii km) și Marii Britanii (342 000 km).

Țările Europei centrale și atlantice au cele mai ridicate densități (de regulă peste 100 km/100 kmp), precum și un coeficient ridicat de modernizare a drumurilor principale (între 60—95%). În America de Nord, densitatea este mai redusă (66 km/100 kmp, în S.U.A.), iar în celelalte continente, deși lungimea drumurilor este ridicată, gradul de modernizare este redus, cu excepția cîtorva țări: Liban, Israel, Maroc, Filipine etc.

¹ Cele mai lungi poduri suspendate din lume sînt: *Verrazano* (New York), construit în 1964, cu o deschidere de 1 300 m; *Golden Gate* (San Francisco, S.U.A.), din 1937, cu 1 270 m; *Mackinac* (Michigan, S.U.A.), din 1957, cu 1 150 m; *Bosfor* (Istanbul, Turcia), din 1973, cu 1 100 m; *G. Washington* (New York), din 1931, cu 1 062 m; *Ponte 25 de Avril* (Lisabona, Portugalia), din 1966, cu 1 010 m; *Forth Road* (Scoția, Marea Britanie), din 1964, cu 1 000 m. Este în construcție cel mai lung pod suspendat peste estuarul Humber (Marea Britanie), de 1 500 m lungime.

4.3.3. Magistrale rutiere transcontinentale

Pentru organizarea transporturilor pe plan continental, un rol deosebit îl joacă marile șosele transcontinentale, unele din ele fiind construcții recente, care au reușit să învingă dificultățile deosebite ale terenului (deșerturi, păduri ecuatoriale, zone muntoase și arctice). În Europa a fost creat un sistem de drumuri continentale (numerotate cu indicativul E_1 — E_{95}), care asigură legături între toate țările, cu excepția Irlandei, Islandei, Albaniei și Finlandei.

Cea mai lungă șosea din lume este aceea care străbate cele două Americi de la nord la sud pe o lungime de peste 15 000 km. Ea este formată din trei sectoare: a) „Alaska Highway”: Fairbanks (Alaska) — Whitehorse — Vancouver — Seattle; b) Autostrada pacifică din S.U.A.: Seattle — Portland — Sacramento — Los Angeles — Tucson; c) Șoseaua panamericană — „Carretera panamericana”: Tucson — Guadalajara — Ciudad de Mexico — Oaxaca — Guatemala City — San Salvador — Managua — San José — Panama City — Manizales — Quito — Lima — Arequipa — Arica — Antofagasta — Valparaíso — Santiago de Chile — Puerto Montt; această șosea panamericană, care străbate toate statele Americii Centrale istmice, precum și țările andine, are o serie de ramificații spre Caracas, Rio de Janeiro și Buenos Aires, astfel încât toate statele Americii de Sud, cu excepția Guyanelor, sînt conectate la acest important sistem de comunicație.

În America de Nord se remarcă șoselele din S.U.A., unele cu regim de autostradă: New York — Chicago — Salt Lake City — San Francisco; New York — Washington — Atlanta — New Orleans — Los Angeles, apoi „Transcanadian Highway”: Sydney — Quebec — Montreal — Ottawa — Sudbury — Winnipeg — Regina — Calgary — Vancouver.

Mari construcții rutiere au fost realizate în ultimul timp în Brazilia, străbătută în prezent de cîteva șosele deosebit de însemnate: „Transamazonica”, prin sudul fluviului Amazon în lungime de 5 500 km, care leagă țărmul Oceanului Atlantic de extremitatea vestică a țării; „Perimetral Norte”, care străbate Amazonia nordică; „Transbrazil”: Rio de Janeiro — Belo Horizonte — Brasília — Belem; „Coste”, care leagă principalele orașe ale țării (fig. 31).

Tot în America de Sud a început construcția unei importante șosele în estul Munților Anzi, din Venezuela în Argentina sudică, care va avea 8 000 km și va fi numită: „Carretera Marginal”.

În Africa s-au încheiat în mare parte lucrările „Transsaharianului”, o primă șosea modernă ce străbate Sahara pe o lungime de 3 000 km, de la El Golea (Algeria) la Gao (Mali), Tahoua (Niger) și Ndjemena (Ciad).

Trei șosele transversale în direcția vest-est au fost de asemenea date în exploatare, una în lungul țărmului nordic, între Casablanca — Rabat — Oran — Alger — Tunis — Tripoli — Bengasi — Alexandria, cea de a doua prin Sahel: Dakar — Bamako — Ouagadougou — Niamey — Kano — N'djamena — Khartoum — Asmara — Massaua — și cea de a treia în zona ecuatorială: Douala — Yaoundé — Bangui — Kisangani — Kampala — Nairobi, Mombasa.

În Asia, cea mai însemnată șosea transcontinentală pornește de la Istanbul și străbate țările Asiei de SV și de Sud, ajungînd la Calcutta și trecînd prin Ankara — Tabriz — Teheran — Meshed — Herat — Kabul — Rawalpindi — Lahore — Delhi — Kanpur — Asansol.

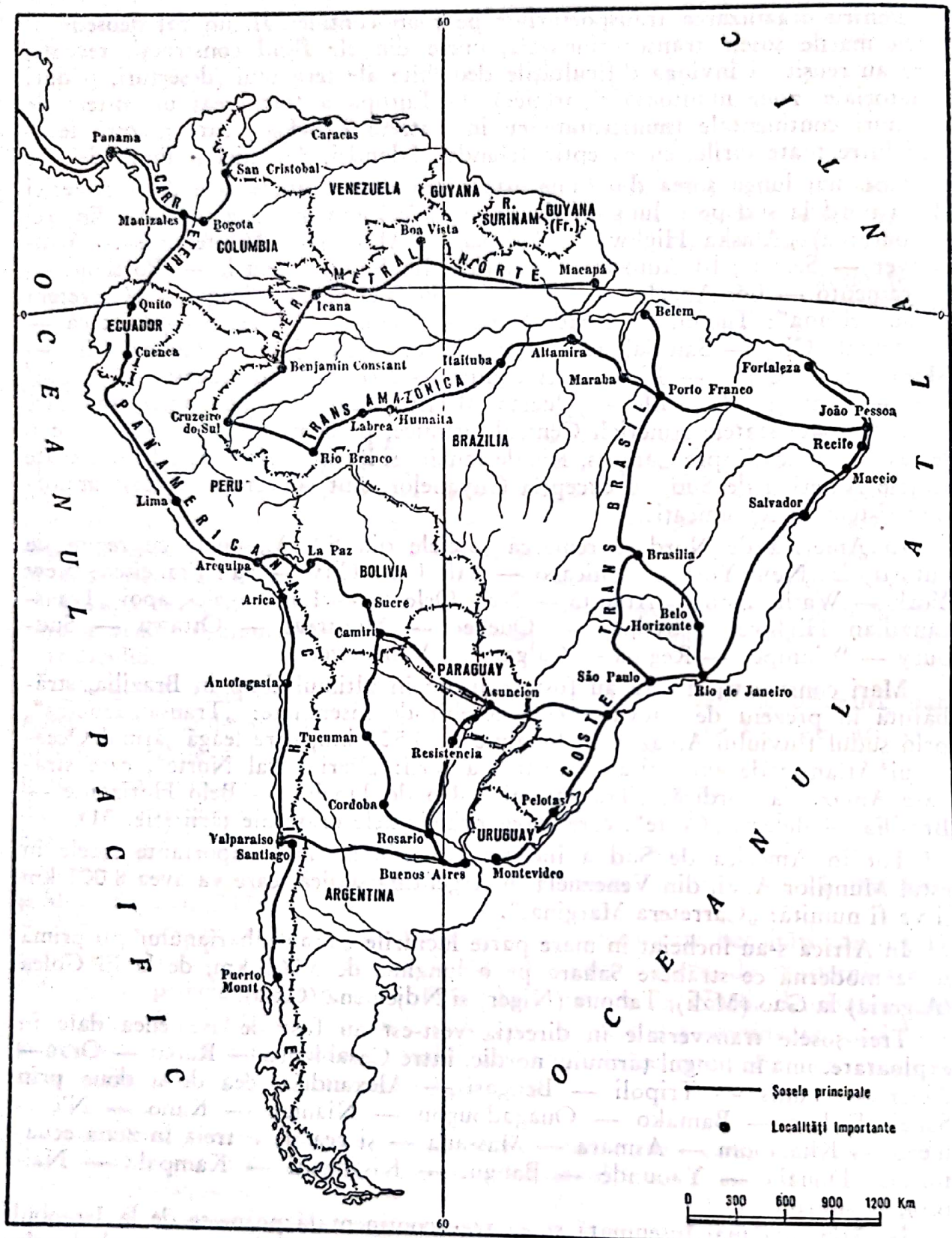


Fig. 31. America de Sud – principalele drumuri.

În Australia există o șosea transversală de la est al vest: Sydney — Canberra — Melbourne — Adelaide — Port Augusta — Koolgadie — Perth, precum și trei șosele ce străbat continentul de la sud la nord: Melbourne — Bairnsdale — Sydney — New Castle — Brisbane — Cairns; Port Augusta — Alice Springs — Darwin; Perth — Dampier — Port Hedland — Wyndham.

În ultimii ani, *construcția autostrăzilor* este o soluție în zonele aglomerate cu o densitate mare a localităților și un trafic rutier ridicat. De aceea, până în prezent, cele mai numeroase se află în Europa de Vest și S.U.A., în etapa actuală construindu-se autostrăzi și în țările socialiste din Europa, în Japonia, Brazilia și alte țări.

În afara rețelei de autostrăzi din S.U.A. (70 000 km), sînt cunoscute autostrăzile din Europa vestică: Hamburg — Verona, Hamburg — Ostende, Basel — Rotterdam (autostrada Rinului), Viena — Paris, Marsilia — Paris — Amsterdam, Marsilia — Milano (Autostrada dei Fiori), Milano — Roma — Palermo (Autostrada del Sole) etc.

4.3.4. Tipurile de transport; parcul de automobile

Ceea ce caracterizează în etapa actuală *transportul auto de mărfuri* este organizarea unui sistem de transport internațional pe distanțe lungi (T.I.R.), atît în cadrul Europei, cît și în relațiile țărilor europene cu unele țări din Asia și Africa. De asemenea, pe plan național se dezvoltă transportul cu camioane de mare tonaj, pe distanțe lungi și medii, preluînd astfel, o parte importantă a traficului feroviar.

În toate țările transportul de mărfuri pe distanțe mici este bine dezvoltat, el asigurînd legăturile în toate zonele și localitățile, atît cu caracter industrial, cît și în cel comercial propriu-zis.

Transportul de călători are servicii regulate urbane, interurbane, pe distanțe scurte și medii, iar în S.U.A. și Canada pe distanțe lungi, acesta fiind principalul mijloc utilizat în traficul de pasageri interstatat și, respectiv, interprovincial.

Transportul de călători, cu caracter internațional, se extinde tot mai mult, atît cel regulat, prin curse rapide, cît și cel cu caracter turistic.

În transportul auto se folosesc cîțiva indicatori, care arată mărimea parcului auto (numărul de automobile și numărul acestora la 10 000 locuitori), precum și intensitatea traficului de mărfuri (tone/km) și de călători (pasageri/km).

Parcul mondial de automobile a atins în anul 1977 cifra de 305 mil. bucăți, din care 81% autoturisme și 19% autoutilitare.

Pe continente, numărul cel mai ridicat revine Americii de Nord și Centrale (142 mil. bucăți) și Europei (110 mil. bucăți), în timp ce Asia (32 mil. bucăți), America de Sud (10 mil. bucăți), Oceania (peste 7 mil. bucăți) și Africa (aproape 6 mil. bucăți) au un parc auto mult mai redus.

În cadrul țărilor, parcul cel mai ridicat se înregistrează în statele capitaliste din Europa și America de Nord: S.U.A. (130 mil. bucăți), R.F. Germania (20 mil. bucăți), Franța (18,2 mil. bucăți), Marea Britanie (16,1 mil. bucăți), Italia (15,7 mil. bucăți), Canada (10 mil. bucăți), Spania etc., în care se remarcă predominarea netă a autoturismelor (între 70—90% din

numărul total de automobile), precum și frecvența cea mai mare în raport cu numărul locuitorilor (între 1 automobil la 2 locuitori în S.U.A. și la 3—5 locuitori în țările Europei de Vest).

Un număr ridicat de automobile se înregistrează și în Japonia (28,5 mil. și 1 automobil la 4 locuitori), Australia.

Există mari deosebiri în repartitia automobilelor pe glob între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare, exprimate după numărul de locuitori la 1 automobil, care variază de la 2—10 în țările dezvoltate și de la 100—850 în celelalte.

4.4. TRANSPORTURILE FLUVIALE ȘI PRIN CANALE

4.4.1. Importanță; scurt istoric

Navigația pe râuri și lacuri are o vechime milenară, avînd însemnătate în stabilirea legăturilor între așezările situate în lungul acestor artere, precum și pentru traversarea lor, pînă cînd au început să se construiască podurile.

Mai tîrziu, porturile hanseatice au fost legate și de navigația fluvială, ele apărînd mai ales în estuarele fluviilor din Europa Centrală și de Vest (Hamburg, Szczecyn, Rostock, Bremen, Anvers etc.). Navigația fluvială a luat un impuls mai mare începînd din secolul al XIX-lea, odată cu puternica dezvoltare a industriei, care a solicitat un transport sporit de materii prime grele. Acum s-a trecut în țările Europei la amenajarea unor artere de navigație, prin dragări, rectificări ale cursului, ecluze, construcții portuare și, totodată, legarea râurilor și a fluviilor prin canale.

Primele canale fluviale au fost construite în secolul al XVII-lea în Franța (canalul Briare, dintre Sena și Loire, în lungime de 59 km), apoi în Olanda și Belgia în secolul al XVIII-lea. Dar cele mai multe sînt construite în secolele XIX și XX.

Canalele au importanță prin aceea că asigură fie legăturile între bazine fluviale, fie accesul către mari zone industriale și aglomerații urbane.

În secolul nostru lucrările complexe de amenajare hidroenergetică efectuate pe marile fluvii asigură și îmbunătățirea substanțială a navigației, unele fluvii (Volga, Columbia etc.) devenind adevărate artere de penetrație în interiorul țărilor respective.

Navigația pe fluvii, canale și lacuri se face cu șleपुरi și vase, care ating tonaje diferite, în funcție de adîncimea canalului de navigație. Astfel, pe Rin pot circula nave pînă la 5 000 tdw (cursul mijlociu și inferior), pe Dunăre între 500—1 500 tdw, pe Volga pînă la 10 000 tdw, iar pe Marile Lacuri din America de Nord, nave maritime de 25 000 tdw.

Navigația fluvială este importantă mai ales pentru transportul de mărfuri grele (cărbone, minereuri, materiale de construcție, lemn, cereale etc.), avînd avantajul unui cost de trei ori mai mic decît al transporturilor pe calea ferată și dezavantajul unor trasee mai lungi și a unei durate de parcurs de 3—5 ori mai mare.

Într-o serie de zone ale lumii (America de Sud, Asia, Africa), navigația fluvială are importanță și în transportul de pasageri.

4.4.2. Rețeaua mondială de navigație fluvială

Cele mai numeroase rețele de navigație interioară se află în Europa și America de Nord, ceea ce reflectă faptul că dezvoltarea navigației fluviale este în strînsă legătură cu dezvoltarea economică.

În Europa, o densitate mare a căilor de transport fluvial se înregistrează în R. F. Germania (4 400 km), Olanda (4 800 km, din care 3 500 km canale), Franța (8 623 km, din care 4 715 km canale), Belgia (1 940 km), R. D. Germană (2 546 km), Marea Britanie (3 800 km), R. P. Polonă (4 581 km) și R. S. F. Iugoslavia (2 001 km). De menționat că în Europa atlantică, alături de multe fluvii și râuri navigabile (Sena, Marna, Rin, Shelde, Maas, Tamisa etc.), se află și o densă rețea de canale, mai ales în Olanda și Belgia. În Europa Centrală sînt navigabile Rinul, Ems, Weser, Elba, Oder, Vistula, Dunărea, între care sînt construite o serie de canale. Navigația pe râuri, canale și lacuri este extinsă și în nordul Europei (Finlanda, Suedia). Un sistem important de navigație îl are U.R.S.S. Acesta cuprinde fluviile Volga, Nipru, Don, Nistru, Dvina de Vest, Neman și mai multe canale. Luînd în considerare și fluviile siberiene (Obi, Enisei, Lena, Amur), rețeaua de navigație interioară a U.R.S.S. atinge 145 600 km.

Această rețea densă și bine amenajată asigură un volum ridicat al traficului de mărfuri în Europa, unde se conturează cîteva sisteme de transport bine individualizate: Rin, Volga, Dunăre, Europa atlantică, Elba—Odra—Vistula.

America de Nord ocupă un loc deosebit în transportul fluvial, aici distinguîndu-se amenajările din S.U.A. (152 000 km, din care 48 000 km canale). În afara celor două mari sisteme de navigație interioară: Mariile Lacuri—St. Laurentiu, cel mai important din întreaga lume, și Mississippi, în America de Nord se face navigație și pe fluviile Columbia, Alabama, Rio Grande del Norte, Hudson etc.

În celelalte continente navigația fluvială este mai puțin dezvoltată, cu toate că pentru unele țări (Brazilia, Egipt, R. P. Chineză) are importanță în cadrul sistemelor de transport interior.

În America de Sud se face navigație pe Amazon și afluenții lui, apoi pe Paraná, Uruguay și sistemul lor de afluenți, Rio Magdalena, Orinoco etc.

În Africa, navigația este îngreunată de cataracte ce caracterizează cursul fluviilor (Nil, Zambezi, Zair, Niger), dar are însemnătate pentru legăturile zonelor interioare cu cele litorale.

Unele fluvii din Asia de Est (Chang Jiang), de Sud-Est (Mekong, Fluviul Roșu), de Sud (Gange) și din Australia (Murray-Darling) completează rețeaua de transport fluvial a lumii.

Dintre țările din aceste continente, în care navigația fluvială are tradiție și perspective, se distinge R. P. Chineză. Această țară are cea mai lungă rețea navigabilă din lume (160 000 km), dintre care 40 500 km pot fi utilizați pentru transportul cu vase mijlocii și chiar mari (1 100 km pe fluviul Chang Jiang), iar restul pentru transportul tradițional cu joncile (o flotă de 4 milioane tone).

Navigația se practică în special pe fluviul Chang Jiang, la care se află porturile Wuhan și Nanjing, apoi pe Xi Jiang, cu portul Guangzhou, pe Songhua Jiang în NE, cu porturile Harbin și Jiamusi.

Prin lucrările de modernizare a Marelui Canal Chinez (1 782 km lungime), care leagă orașele Beijing—Tianjin—Nanjing—Shanghai—Huangzhou, precum și prin construirea în perspectivă a unui canal de navigație în NE (Songhua Jiang—Liao He) se va îmbunătăți navigația în direcția N—S.¹

4.4.3. Sistemele de navigație interioară

Sistemele de navigație interioară se conturează în legătură cu fluxul de transport al mărfurilor și, în mai mică măsură, a pasagerilor, organizat pe o arteră principală fluvială sau lacustră, precum și pe o serie de alte artere și canale, care asigură o unitate bine individualizată geografic.

Aceste sisteme sînt naționale și internaționale. Dintre sistemele naționale cele mai însemnate sînt Volga (U.R.S.S.) și Mississippi (S.U.A.), iar dintre cele cu caracter internațional se disting: Rinul, Dunărea, Oder-Elba și Marile Lacuri—Sf. Laurențiu.

Sistemul de navigație Volga dispune de bune condiții de funcționare. Prin lucrările hidroenergetice de pe Volga, albia acestui mare fluviu a fost transformată într-o serie de lacuri de acumulare, care se țin lanț începînd de la nord de Moscova (Rîbinsk) și pînă la Volgograd (Kostroma, Gorki, Kuibîșev, Saratov, Volgograd). În aceste condiții, navigația s-a îmbunătățit substanțial, pe Volga putînd intra nave de 10—12 mii tdw. Construcția unor canale: Moscova—Volga (1957) de 127 km, V. I. Lenin de 700 km, care leagă Volga de Marea Baltică prin Neva, și Volga—Don (1952), în lungime de 101 km, asigură accesul la cinci mări și ridică importanța acestei căi navigabile de 3 930 km lungime.

Activitatea economică intensă a regiunilor prin care trece Volga, dezvoltarea puternică a industriei și valorificarea unor resurse naturale au dus la creșterea substanțială a traficului porturilor. Astfel, în anul 1977, porturile Volgograd, Moscova și Kuibîșev aveau un trafic de mărfuri mai mare de 15 milioane tone, porturile Gorki, Kazan și Saratov un trafic cuprins între 10 și 15 milioane tone, iar porturile Astrahan, Vladimirovsk și Iaroslavl un trafic cuprins între 5—10 milioane tone mărfuri.

Tot în U.R.S.S., un alt sistem de transport fluvial important este cel al Niprului, pe care se transportă mai ales minereu de fier și cereale, porturi active fiind Kiev, Dnepropetrovsk, Zaporoje, Kahovka, iar la gurile de vărsare, portul maritim Herson.

Navigația fluvială în Europa se face și pe Sena (portul Paris are un trafic de 17 mil. t anual), Tamisa, pe fluviile și canalele din Belgia (canalul Albert de 128 km, porturile Bruxelles de 12,7 mil. t/an și Gand de 7,6 mil. t/an) și Olanda (canalele Amsterdam—Rin de 72,5 km, Wilhelmina etc., și porturile Amsterdam, Utrecht etc.).

În S.U.A. se distinge sistemul Mississippi, format din fluviul Mississippi, navigabil de la Saint Paul, din afluenții săi Ohio, Missouri, Arkansas și Red River și dintr-o serie de canale: Illinois, care leagă fluviul Mississippi de lacul Michigan, și Cleveland, care leagă râul Ohio de lacul Erie. Pe acest sistem se

¹ Herbst C., Lețea I., *Geografia economică a țărilor socialiste*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976, p. 284—285.

fac transporturi de cărbuni și minereuri, mai ales pe Ohio,, care străbate o zonă industrială intensă, cu porturi active: Pittsburgh (16 mil. t/an), Huntington (15 mil. t/an), Cincinnati (7,3 mil. t/an), Louisville (7,2 mil. t/an). Pe fluviul propriu-zis se transportă, mai ales, lemn, cereale, materiale de construcție, iar local se face și transport de călători. Cele mai mari porturi sînt: Saint Paul (6,6 mil. t/an), Saint Louis (9,6 mil. t/an), Memphis (7,5 mil. t/an), iar în zona de vărsare porturile maritime Baton Rouge și New Orleans.

Dintre sistemele cu caracter internațional se remarcă Rinul, o arteră de mare însemnătate pentru unele țări ale Europei Centrale. Cunoscut încă din Evul Mediu, prin transporturile ce se efectuau pe el, Rinul cuprinde azi un sistem de râuri, canale și porturi, care l-au transformat în cea mai importantă cale de navigație interioară a Europei, ce servește patru țări (Elveția, Franța, R. F. Germania și Olanda).

Rinul este navigabil începînd de la Basel, tonajul navelor crescînd spre vărsare de la 1 000 tone la 6 000 tone. Printr-o serie de lucrări succesive s-a asigurat navigabilitatea unor afluenți: Neckar (pînă la Stuttgart), Main (pînă la Bamberg), Mosel (pînă la Trier), iar prin construcția canalelor Mosel, Dortmund—Ems (267 km), Mittelland (357 km), Rin—Marne etc., Rinul este în legătură cu alte fluvii navigabile din Europa: Sena, Elba, Weser, Maas etc.

Volumul transporturilor de mărfuri pe Rin este extrem de ridicat datorită faptului că străbate zone puternic industrializate, care se aprovizionează cu materii prime prin intermediul acestui sistem.

Traficul anual de mărfuri depășește 310 000 000 tone (1977), cele mai mari porturi fiind pe fluviul Rin: Basel (14,0 mil. t), Strassbourg (11,8 mil. t), Karlsruhe (8,8 mil. t), Mannheim (5,6 mil. t), Mainz (4,3 mil. t), Köln (9,4 mil. t), Düsseldorf (5,2 mil. t), Duisburg (65,5 mil. t, cel mai mare port interior al lumii, care deservește bazinul Ruhr), apoi Arnheim, Utrecht, Rotterdam și Amsterdam în Olanda, ultimele două, porturi fluvio-maritime.

În cadrul sistemului Rin, un trafic ridicat se înregistrează și pe Main, râu canalizat între Mainz-Bamberg, continuat apoi cu un nou și modern canal, denumit și „Canalul european” (fig. 32). Un trafic deosebit se realizează pe canalul Ruhr (45 mil. t mărfuri) și pe Mittelland Kanal (30 mil. t).

Un alt sistem fluvial cunoscut în Europa este Dunărea, care servește 8 țări, navigația fiind reglementată de o comisie internațională cu sediul la Budapesta. Dunărea este navigabilă pentru vase mici de la Ulm, iar pentru nave de 600 tone de la Regensburg. În zona maritimă (Brăila—Sulina) pot circula nave de 6—15 000 tone. Dintre afluenții săi sînt navigabili: Drava, Sava, Tisa, Prut, dar fluxul principal al traficului se realizează pe fluviu și constă în transporturile de cărbuni și minereu de fier din U.R.S.S. spre Iugoslavia, Ungaria, Cehoslovacia și Austria, apoi din transportul de produse petroliere, materiale de construcție, lemn și produse agricole. În lungul Dunării sînt porturi active: Linz (2,1 mil. t), Viena (3,2 mil. t), Bratislava (5,5 mil. t), Komarno (2,5 mil. t), Budapesta (3,8 mil. t), Belgrad (3,4 mil. t), Lom (1,2 mil. t), Turnu Măgurele (1,4 mil. t), Ruse (2,2 mil. t), Brăila (1,5 mil. t), Galați (4,1 mil. t), Reni (13,7 mil. t), Tulcea (0,8 mil. t), Ismail (10,5 mil. t).

Prin construcția sistemului hidroenergetic și de navigație „Porțile de Fier” s-au asigurat condiții optime de circulație în sectorul defileului Dunării, care constituia în trecut un punct de gîtuire a traficului. Încheierea lucrărilor de construcție a canalului Main—Dunăre, a canalelor Dunăre—Tisa—Dunăre

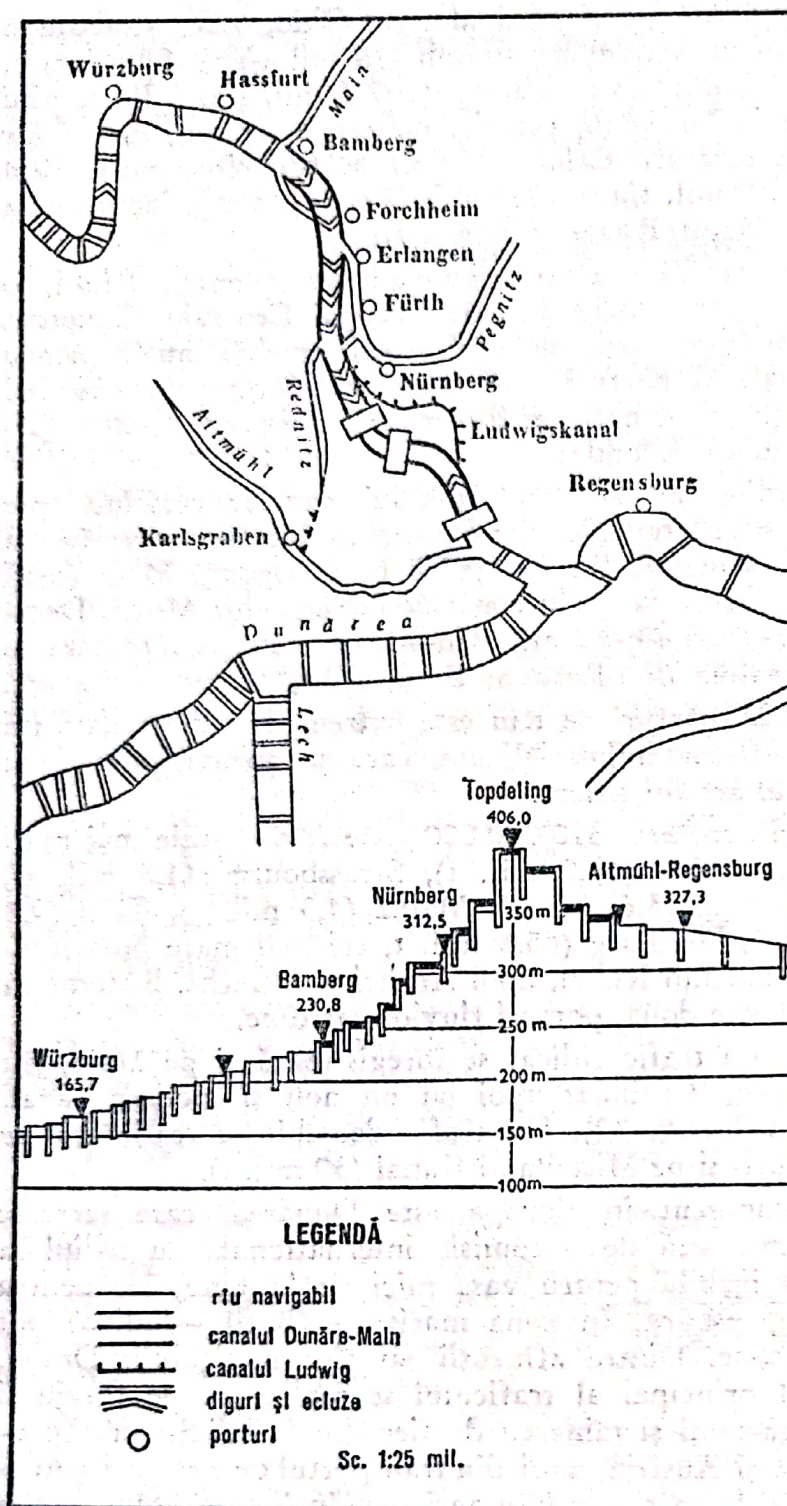


Fig. 32. Canalul european.

exploatate în zona Marilor Lacuri, au impulsionat transportul, care la rândul său a asigurat o puternică dezvoltare a industriei și o concentrare mare a populației. În această zonă se află concentrată aproape 3/4 din industria prelucrătoare a Canadei și 1/4 din cea a S.U.A.

Dintre porturi se disting la Lacul Superior cele specializate în expedierea minereului de fier: Duluth-Superior (40,3 mil. t/an), Taconite Harbour, Two

(Iugoslavia) și Dunăre-Marea Neagră din țara noastră, precum și punerea în aplicare a proiectului de construire a unui canal între Oder și Dunăre, prin poarta Moravei, canal care ar avea 316 km, vor transforma Dunărea în cea mai importantă arteră de navigație din Europa.

Sistemul de navigație Marile Lacuri—Sf. Laurențiu din America de Nord este în prezent cel mai important dintre toate sistemele de navigație interioară a lumii, prin lucrările încheiate în anul 1959, asigurându-se pe fluviul Sf. Laurențiu ca și pe Marile Lacuri accesul navelor maritime de 25 mii tdw. Aceste lucrări au cuprins adâncirea unor canale și mărirea ecluzelor, extrem de importante pentru navigație, deoarece se știe că între lacuri există diferențe de nivel (fig. 33).

Deși este impracticabilă 3—4 luni pe an din cauza înghețului, această cale navigabilă extrem de lungă, între Montreal și Duluth (2 400 km), are o importanță excepțională pentru economia S.U.A. și Canadei. Resursele bogate de minereu de fier, lemn, alte minereuri, materiale de construcție,

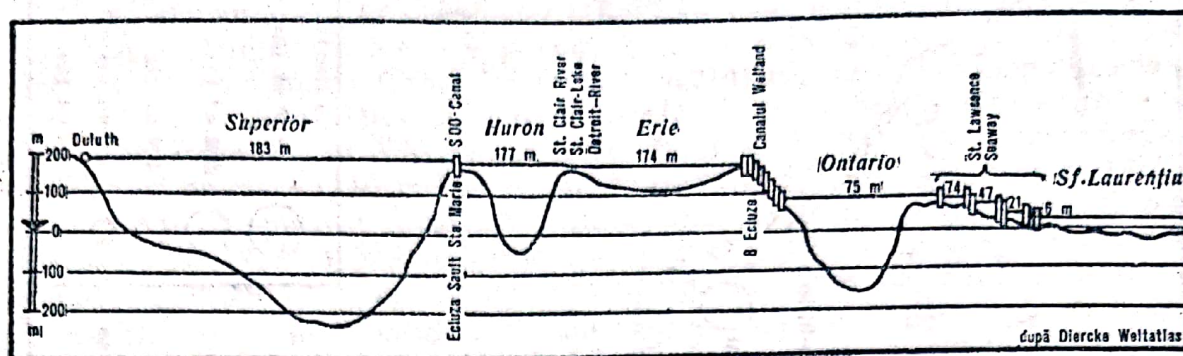


Fig. 33. Profil al sistemului de navigație Marile Lacuri — Sf. Laurențiu.

Harbors etc., din S.U.A., apoi Thunder Bay (16,8 mil. t/an), specializat în exportul de grâu canadian. Lacul Michigan dispune de porturi mari, între care se distinge Chicago, legat de alte porturi din apropiere: Gary, Indiana Harbour etc., cu care formează un complex portuar cu un trafic anual de mărfuri ce variază între 60—70 mil. t. La țărmurile Lacului Erie se disting porturile: Detroit (28,2 mil. t/an), Cleveland (22,5 mil. t/an), Toledo (26,1 mil. t/an), Conneaut, Buffalo, important și pentru faptul că de aici pornește New York State Barge Channel, care face legătura Marilor Lacuri, prin intermediul fluviului Hudson, cu portul New York. La lacul Ontario, mai mari sînt porturile canadiene Toronto și Hamilton (fig. 34).

4.5. TRANSPORTURILE MARITIME

4.5.1. Importanță; scurt istoric

Antichitatea greco-romană și cea a Extremului Orient asiatic au cunoscut forme avansate de practicare a navigației, Marea Mediterană și unele mări mărginașe ale Oceanului Pacific fiind primele focare de interferență ale transporturilor maritime.

După o lungă perioadă de declin, ce a urmat antichității, navigația maritimă ia avînt după epoca marilor descoperiri geografice, odată cu lărgirea orizontului cunoașterii, dezvoltarea cartografiei și folosirea unor instrumente de bord mai precise. Încep acum călătoriile în jurul lumii, menite să ducă la descoperiri și cuceriri de teritorii pentru metropole, se stabilesc primele rute maritime, care duc la apariția de porturi și la intensificarea navigației comerciale. În această perioadă (secolele XVIII—XIX) se produc mutații între puterile maritime, Spania și Portugalia cedînd locul Olandei, Marii Britanii și Franței, precum și în centrul de greutate al transporturilor, care se mută din bazinul Mării Mediterane în cel al Oceanului Atlantic. Introducerea tracțiunii cu abur și apoi a celei Diesel au produs o revoluție în tehnologia construcției de nave, care încep să fie tot mai mari (4—10 mii tdw) și diferențiate (pacheboturi — vase de pasageri și cargouri — vase de mărfuri, ce pot lua și pasageri). În anul 1827 are loc prima traversare a Oceanului Atlantic efectuată cu un vas cu motor, Curaçao, din Olanda în America de Sud, iar în anul 1840 se înregistrează primul record al traversării Oceanului Atlantic, din Liverpool la New York (vasul Britania), în 15 zile și 11 ore.

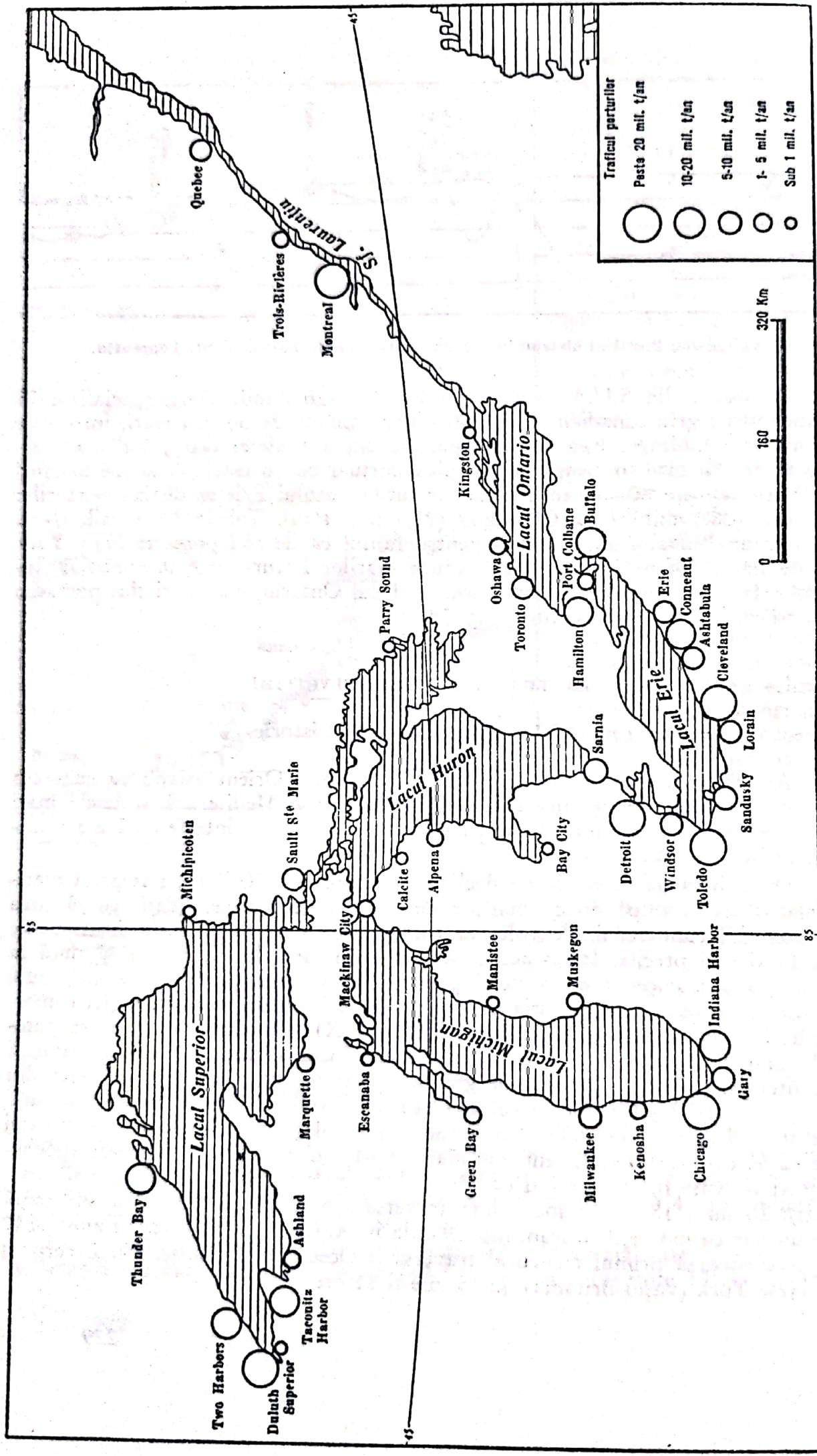


Fig. 34. Porturile de la sistemul de navigație Marile Lacuri - Sf. Laurențiu.

După inaugurarea Canalului Suez (1869), de o mare însemnătate devin rutele prin Marea Mediterană, ale cărei porturi renasc, și prin Marea Roșie spre Asia și Oceania, iar inaugurarea Canalului Panama (1914) asigură legături mult scurtate între Oceania, Asia estică și America de Sud, cu America Nord-Atlantică și Europa. În secolul al XX-lea are loc o importantă creștere a transporturilor de mărfuri pe mare (140 milioane tone în 1887 și 3,0 miliarde tone în 1978), concomitent cu sporirea deosebită a flotei maritime comerciale (de la 50 milioane trb în 1914 la 372 milioane trb în 1977). În același timp se remarcă o continuă mărire a tonajului navelor și o specializare deosebită a acestora.

Astfel, s-a extins considerabil construcția tancurilor petroliere de mare tonaj, în special după anul 1956, când în Japonia a fost lansată la apă o navă petrolieră de 84 mii tdw. Astăzi, numărul navelor de această mărime este deosebit, foarte frecvente fiind tancurile de 200 000 tdw și chiar mai mari. Navele cele mai mari în circulație au un deplasament de 501 000 tdw și respectiv 483 600 tdw., în construcție fiind nave de 750 000 tdw și chiar 1 milion tdw.

Cursa spre mărirea tonajului pe navă este caracteristică și altor tipuri: mineralierele au ajuns la 200 000 tdw, metanierele la aproape 200 000 tdw, traulerele de pescuit la 60—80 000 tdw.

Ca urmare a scăderii deosebite a traficului de pasageri, mai ales pe distanțe lungi, supernavele destinate acestui transport „transatlanticele”, au în prezent tonaje mai mici decât în perioada interbelică. Așa de exemplu, Queen Mary și Queen Elisabeth, cele mai mari transatlantice ce au existat vreodată, aveau în 1937 un deplasament de cca 85 000 tdw fiecare, iar în prezent marile transatlantice în circulație sînt: Queen Elisabeth II (Marea Britanie) de 66 000 tdw, Canberra (Marea Britanie) de 45 000 tdw, Oriana (Marea Britanie) de 42 000 tdw și Oceanic (Panama) de 39 000 tdw.

Inaugurată în anul 1959, prin lansarea la apă a spărgătorului de gheață „Lenin”, cu un deplasament de 16 000 tdw., era navelor cu propulsie atomică este abia la început. Vasul mixt (de mărfuri și pasageri) american „Savannah”, construit în 1961, și puternicul spărgător de gheață „Manhattan” au încercat să asigure curse regulate pe drumul maritim de nord-vest. Proiectul construcției unor submarine comerciale de tip „Nautilus” va putea în viitor asigura circulația în zona arctică, ceea ce va reduce mult lungimea rutelor maritime dintre Europa și Japonia, de exemplu, de la 20 000 km la 13 000 km.

4.5.2. Flota comercială a lumii

Așa cum am arătat, în secolul nostru, extinderea deosebită a navigației maritime a determinat o creștere substanțială a flotei mondiale comerciale, care a atins 372 mil. trb (1977). În structura acestei flote se remarcă o creștere a tracțiunii Diesel (de la 16% în 1938, la 75% în 1977). Totodată este de notat că mare parte a flotei mondiale este formată din nave de 8—10 mii trb (circa 1/2 din numărul navelor) și că predomină tancurile petroliere (circa 60% din flota mondială), urmate, la mare distanță, de cargouri, mineraliere, flota de pescuit și navele de pasageri.

Din analiza structurii flotei mondiale se reține faptul că navele aparțin în principal la cinci grupe de țări:

a) state industriale dezvoltate, care și-au creat o flotă puternică pentru a acoperi volumul ridicat al transporturilor: Japonia (41 663 000 trb, locul al doilea pe glob), U.R.S.S. (20 668 000 trb), S.U.A. (14 908 000 trb), Franța (11 278 000 trb), Italia (11 078 000 trb), R. F. Germania (9 265 000 trb) etc.; de remarcat, că o parte a traficului de mărfuri pentru unele țări (S.U.A., Japonia, Italia) se realizează cu nave sub alte pavilioane;

b) țări care au o flotă numeroasă și care acoperă cerințele proprii de transport, fiind specializate în bună măsură în „cărăușia” pe mare, adică în transportul pentru alte state: Marea Britanie (33 150 000 trb, a treia flotă a lumii), Norvegia (27 944 000 trb), Grecia (25 035 000 trb), Suedia (7 971 000 trb), Danemarca (5 143 000 trb), Olanda (5 920 000 trb), Spania (6 028 000 trb), Cipru (3 114 000 trb) etc.; o serie dintre aceste țări obțin venituri importante din transportul maritim (Grecia, Norvegia, Cipru etc.).

c) țări cu flote mari dar de fapt proprietate a unor armatori străini, care le înscriu sub pavilionul statelor ce beneficiază, în conformitate cu tranzacțiile internaționale în vigoare, de importante reduceri de taxe la trecerea prin canale și la staționările în porturi; la rîndul lor aceste state percep taxe de înscriere sub pavilion și de tonaj transportat, elemente ce au stimulat reciproc proprietarii de nave și guvernele respective și au dus la un volum deosebit al flotei sub pavilion de „complezență”: Liberia (73 477 000 trb, prima flotă a lumii, mare parte proprietatea S.U.A. și Japoniei, formată în proporție de aproape 90% din tancuri petroliere), Panama (15 631 000 trb), Costa Rica, Honduras, Bermude etc.;

d) țările socialiste, care au făcut eforturi pentru sporirea propriei flote, în bună măsură construită în șantierelor navale din aceste țări: Polonia (3 263 000 trb), Iugoslavia (1 944 000 trb), R.S. România (1 400 000 trb), R.D. Germană (1 380 000 trb), R.P. Bulgaria (950 000 trb), R.P. Chineză, Republica Cuba.;

e) o serie de țări în curs de dezvoltare din Asia, Africa și America Latină, care au reușit să-și creeze o flotă națională: Argentina (1 408 000 trb), Brazilia (3 096 000 trb), Coreea de Sud (1 620 000 trb), India (5 094 000 trb), Singapore (5 482 000 trb), Somalia (1 916 000 trb), Mexic (1 100 000 trb) etc.

Cea mai mare parte a flotei mondiale (90%) se află sub pavilionul țărilor din primele trei categorii, ceea ce relevă faptul că încă traficul mondial de mărfuri, dintre furnizor și cumpărător, se face prin intermediul altor state decît cele direct interesate.

4.5.3. Porturile maritime

Pentru a asigura dezvoltarea navigației maritime în condițiile actuale, cu viteze de pînă la 50 km/oră, o siguranță mare a circulației, datorită instrumentarului automat de bord și a tehnicii radar, și cu o mare frecvență, a fost creată o vastă rețea de *porturi* dintre cele mai diverse, ca poziție, specializare în operații portuare, volum al traficului de mărfuri etc.

Portul maritim, conceput ca un sistem de instalații ce asigură acostarea navelor (bazine, diguri de protecție, cheiuri, dane), încărcarea și descărcarea mărfurilor (macarale și utilaje de transport și stivuire, spații de depozitare), revitalizarea transporturilor (depozite de alimente, apă potabilă, combustibil etc.), repararea și întreținerea vaselor (șantiere navale, docuri uscate etc.),

unități administrative, de conducere și pază, reprezintă una dintre trăsăturile majore ale peisajului umanizat în zonele litorale.¹

Literatura de specialitate cunoaște mai multe încercări de clasificare a porturilor, în funcție de criterii ca: poziție geografică, specificul operațiilor portuare, tipul traficului, volumul acestuia, însemnătatea portului în ansamblul legăturilor naționale și internaționale.²

Poziția geografică este un criteriu luat în considerare, deoarece amplasarea porturilor în spațiul geografic le dă o serie de caracteristici care influențează activitatea lor. Se întâlnesc astfel: porturi de front de mare, adică cele situate la marea liberă, instalațiile fiind protejate de diguri, o parte din zona portului fiind construită pe terenuri smulse mării (Constanța, Bari, Valencia, Tampico, Vitoria, Durban etc.); porturi de estuar, situate fie pe cursul inferior al fluviului, aproape de fundul estuarului, fie pe țărmurile acestuia, fie în apropiere de mare; aceste porturi beneficiază de avantajul unui hinterland întins, de adăpost, dar navigația se face după orarul mareelor, este limitată ca tonaj, porturile aflându-se la depărtare apreciabilă de țărmul mării (Hamburg la 125 km, Bordeaux la 110 km, Anvers la 90 km, Bremen la 100 km, Londra la 90 km, Liverpool, Glasgow, Hull, Southampton etc.); porturi de golf (Marsilia, porturile din golful Tokyo, New York, Rio de Janeiro, Alger, San Sebastian, Gdansk, Burgas, Salonik, Genova, Rijeka, Trieste, San Francisco, Baltimore etc.); porturi de fiorduri, caracteristice Norvegiei și Canadei (Oslo, Bergen, Trondheim, Prince Rupert etc.); porturi situate la strâmțori, care controlează circulația, având un rol deosebit în tranzitul internațional (Istanbul la strâmțoarea Bosfor, Gibraltar, Algeciras, Tandja la strâmțoarea Gibraltar, Aden și Djibouti la strâmțoarea Bab-el-Mandeb, Singapore la strâmțoarea Malakka, Copenhaga și Malmö la strâmțoarea Oresund, Punta Arenas la strâmțoarea Magellan etc.); porturi de cap și peninsule, mult avansate în calea rutelor maritime (Brindisi, Brest, Recife etc.); porturi pe insule (Colombo, La Valetta, Santa Cruz de Tenerife, Havana, San Juan, Honolulu etc.), situate pe marile drumuri comerciale, sau unele porturi pe insule artificiale, cum sînt cele din largul Golfului Persic, specializate în exportul petrolului (Kharg, Khor al Amaya, Das, Ras al Khaffji etc.); porturi de deltă, amplasate de cele mai multe ori la începutul deltelor (Tulcea, New Orleans, Port Harcourt etc.), dar și la gurile deltelor (Sulina, Haifong, Bonny) sau chiar în cadrul acestora (Rotterdam, Astrahan, Hanoi etc.); porturi de canale, construite la capetele canalelor maritime (Port Said — Port Suez la Canalul Suez, Colón-Panama la Canalul Panama, Brunbrüttel-Kiel la Canalul Kiel etc.).

¹ Geografic, un port are trei părți distincte: una de apă, care cuprinde bazinele, digurile, instalațiile de semnalizare, o a doua de uscat (instalațiile portuare propriu-zise) și un hinterland, a cărui întindere variază în funcție de mărimea portului, de legăturile pe care acesta le are cu zonele interloare. Hinterlandul, adică teritoriul ce este servit de un port, poate fi național, ca în cazul porturilor Odessa, Varna, Barcelona, Napoli etc., sau internațional (Rotterdam, Anvers, Marsilia, Genova etc.).

² Almagia R., *Elementi di geografia economica generale*, Milano, 1961; Almagia R., *I Porti d'Italia*, Milano, 1966; Berezowski S., *Zarys geografii komunikacji*, Warszawa, 1975; Ciulache St., Lețea I., Vasenciuc N., *Porturile lumii*, București, 1969; Lețea I., *Geografia petrolului pe glob*, București, 1974.

O clasificare care evidențiază funcționalitatea fiecărui port este aceea care ia în considerare natura operațiilor portuare și specificul traficului. Geograful italian R. Almagia a stabilit 4 tipuri de porturi după acest criteriu: comerciale, de redistribuire, de pasageri și de tranzit, dar tipurile pot fi mai mult diferențiate. Portul comercial clasic s-a diferențiat astăzi în porturi cu un trafic mixt de mărfuri (Lisabona, Barcelona, Hamburg, Anvers, Rotterdam, Londra, Cape Town, Bombay, Calcutta, New York, New Orleans, Tokyo, Yokohama, Shanghai, Odessa, Constanța etc.), în care de cele mai multe ori petrolul ocupă un loc deosebit, și porturi specializate într-un anumit produs, diferențiere care a apărut în legătură cu volumul ridicat al unor materii prime, cu necesitatea construirii unor bazine și chiar a unor porturi specializate: petroliere (Porto Foxi, Augusta, Ravenna, Milford Haven, Immingham, Skoldvik, Novorossiisk, Tuapse, Ras Lanuf, Tripoli, Saida-Zahrani, Baniyas, Kharg, Ras Tanura, Mina al Ahmadi, Dumai, Chiba, Kiire, Ulsan, La Salina, Puerto Miranda, Aruba, Beaumont-Port Arthur, Texas-City etc.), carbonifere (Norfolk, Newport News, Newcastle etc.), mineraliere (Seven Islands și Port Cartier în Canada, Dampier, Port Hedland și Yampi Sound în Australia, Luleå în Suedia, Narvik în Norvegia, Kerci, Taganrog în U.R.S.S., Vitoria în Brazilia și Mormugao în India etc.), cerealiere (Adelaide, Rosario, La Plata, Halifax etc.), de lemne (Arhanghelsk, Pori, Oulu, Kemi în Finlanda, Gävle în Suedia, Vancouver, Prince Rupert în Canada, Tacoma, Juneau, Sitka în S.U.A. etc.), de gaze (Arzew, Marsa el Brega), pentru fosforite (Tampa, Casablanca etc.).

Trebuie remarcat faptul că unele porturi din Europa (Rotterdam, Amsterdam, Londra, Anvers), apoi Hong Kong în Asia, își păstrează încă caracterul de porturi de redistribuire, precum și rolul unor porturi comerciale ca Marsilia, New York, Le Havre etc. în traficul de pasageri.

Alte tipuri de porturi după specificul activității lor sînt: porturile de ferry-boat, cunoscute prin marele trafic transversal feroviar și rutier, precum și prin transportul de pasageri (Folkestone, Dover, Calais, Boulogne sur Mer, Ostende, Hoek van Holland, Hålsingborg, Helsingör, Trelleborg, Gedser, Sassnitz, Warnemünde, Rönby, Puttgarden, Hakodate, Aomori etc.); porturi de escală (tranzit), așezate pe marile rute comerciale, avînd însemnătate în revitalizarea circulației (Santa Cruz de Tenerife, Dakar și Recife în Oceanul Atlantic, Gibraltar, la Valetta, Port Said în Marea Mediterană, Aden și Colombo la Oceanul Indian, Singapore, Hong Kong, Honolulu, Panama la Oceanul Pacific etc.); porturi turistice (de yachuri), în care se face un trafic ridicat de pasageri (Miami Beach și Fort Lauderdale în Florida, S.U.A., Acapulco în Mexic, St. Tropez, Cannes, Nice, Menton pe Coasta de Azur în Franța, San Remo, Portofino, Amalfi, Ischia, Rimini în Italia etc.); porturi pescărești, foarte numeroase în Japonia, pe țărmurile Noii Anglii (S.U.A.), în Canada atlantică și în zona Mării Nordului; porturi cu destinație specială (strategică, baze navale și de cercetări oceanice etc.), în care intră: Brest, Cherbourg, St. Nazaire, La Rochelle, Toulon (Franța), Portsmouth (Marea Britanie), Taranto, La Spezia (Italia), Sevastopol, Klaipeda (U.R.S.S.), Groton, Savannah (S.U.A.) etc.

Creșterea considerabilă a traficului de mărfuri în marea majoritate a porturilor face necesară o revedere a limitelor în care sînt trecute porturile după mărimea traficului anual de mărfuri, calculat prin totalul încărcărilor și al des-

cărcărilor în cabotaj și trafic internațional. Se disting porturi foarte mari¹, cu un trafic mai mare de 50 mil. tone mărfuri anual: Rotterdam, Kharg, New York, Kobe, Yokohama, Chiba, Marsilia, New Orleans etc.; porturi mari (20—50 mil. t mărfuri anual): Arzew (Algeria), Rio de Janeiro, Vancouver, Shanghai, Dunquerque, Hamburg, Augusta, Trieste, Milford Haven, Baltimore, Norfolk, Tampa, Göteborg, Amuay (Venezuela), Novorossiisk, Curaçao, Los Angeles-Long Beach, Boston, Philadelphia, Liverpool etc.; porturi mijlocii (10—20 mil. tone mărfuri anual): Durban, Buenos Aires, Sydney, Melbourne, Santos, Montreal, Quebec, Halifax, Guangzhou, Pusan, Alexandria, Rouen, Bordeaux, Rostock, Bombay, Napoli, Rijeka, Glasgow, Casablanca, Amsterdam, Gdansk, Barcelona, Bangkok, Maracaibo, Venspils, Leningrad etc.; porturi mici (5—10 mil. tone anual): Cape Town, Alger, Fremantle, St. John (Canada), Abidjan, Copenhaga, Helsinki, Stockholm, Calcutta, Hull, Lagos, Honolulu etc.; porturi foarte mici (cu un trafic anual mai mic de 5 mil. tone): Oran, Rosario, Bahia Blanca, Douala, Arhus, Kotka, Ashdold, Safi, Vera Cruz, Talara, Izmit etc.

Prin extinderea instalațiilor portuare s-a asigurat o specializare a porturilor și apariția unor secțiuni în care pot acosta nave foarte mari, cu un deplasament de 100 000 tdw, 200 000 tdw și chiar mai mult.

De aceea, porturile se clasifică și în funcție de posibilitățile de acostare a supernelor de 200 000 tdw., în porturi pentru supernave, mai ales super-tancuri petroliere (Rotterdam-Europoort, Marseille-Fos, Kharg, Kiire, Iwakuni, Ras Tanura etc.), și porturi pentru nave mai mici de 100 000 tdw., care la rândul lor se pot subîmpărți în porturi ce permit accesul navelor mai mari de 50 000 tdw., între care și Constanța, și porturi în care pot intra nave mai mici de 50 000 tdw.

Ierarhia portuară se referă la relațiile dintre mai multe porturi situate în aceeași zonă și la eșalonarea porturilor în funcție de hinterlandul lor.

În primul caz se întâlnesc porturile autonome, adică porturile simple, cu bazine și cheiuri (Constanța, Novorosiisk, Barcelona, Buenos Aires, Liverpool, Hamburg, Genova etc.), avanporturile, porturi dependente de alte porturi mari, fie nou construite, fie transformate din vechi porturi pescărești pentru a putea prelua traficul greu, cu nave de foarte mare capacitate (Europort pentru Rotterdam, Fos, Lavera, St. Jean pentru Marsilia, Shellhaven, Isle of Grain, Coryton, Medway pentru Londra, Bec d'Ambès, Pauillac și Le Verdon pentru Bordeaux etc.) și complexele portuare, care cuprind porturi și avanporturi, legate printr-o administrație comună: Keihin Port (porturile din golful Tokyo, cu un trafic total de peste 500 milioane tone anual), Rotterdam-Europoort (300 mil. tone), Kobe-Osaka (250 mil. tone), Marsilia-Fos (110 mil. tone), Philadelphia și anexele (100 mil. tone), Sena Maritimă (Le Havre-Port Jérôme) cu 100 mil. tone etc.

¹ În anul 1977 primele porturi după traficul de mărfuri au fost: Ras Tannurah (312 mil. tone) Rotterdam (300 mil. tone), Kharg (180 mil. tone), New York (150 mil. tone), Kobe (134 mil. tone), Yokohama (128,8 mil. tone), Chiba (123 mil. tone), Marsilia și New Orleans (110 mil. tone).

În al doilea caz sînt porturi regionale, naționale și internaționale. Această eșalonare apare evidentă pentru Italia și Franța, unde se întîlnesc porturi regionale (Barletta, Gaeta, Sette, La Rochelle), apoi porturi cu hinterland național, (Bordeaux, Nantes, Venezia, Napoli, Ancona) și porturi internaționale (Marsilia, Dunquerque, Genova, Trieste).

4.5.4. Rutele maritime și curenții de transport

Formarea și orientarea *rutelor maritime* a fost legată de mai mulți factori: circulația prin strîmtori, porturile existente în calea drumurilor maritime, construcția canalelor Suez și Panama, valorificarea unor resurse naturale din zonele litorale, dezvoltarea economică a țărilor etc.

Cele mai importante rute maritime pornesc din porturile europene de la Marea Nordului și Marea Mediterană și se îndreaptă spre țărmurile atlantice ale celor două Americi, spre Africa de Sud, iar prin Canalul Suez spre Oceanul Indian și țările Asiei estice și Oceania.

Porturile de la fața atlantică a Americii de Nord sînt puncte de plecare pentru rute maritime spre America de Sud, Asia și Oceania, prin Canalul Panama și Oceanul Pacific, apoi spre Africa și Europa.

Construcția celor două mari canale maritime, Suez și Panama, a produs modificări substanțiale în configurația rutelor maritime, aceste canale avînd darul de a scurta substanțial unele rute: Londra—Calcutta cu 470/0; Londra — Bombay cu 700/0; Genova—Bombay cu 1350/0; Odessa—Bombay cu 1900/0; New York—Bombay cu 430/0, toate mai scurte prin Suez decît prin sudul Africii. La fel, Canalul Panama scurtează simțitor unele rute maritime: New York—San Francisco cu 1470/0; New York—Panama cu 4450/0; New York—Valparaiso cu 810/0, Liverpool—San Francisco cu 720/0 etc.

Volumul *transporturilor maritime de mărfuri* a crescut continuu de la 20 milioane tone în anul 1840 la 455 mil. tone în 1927 și 3 mld. tone în 1977. În structura acestui transport predomină petrolul brut și produsele petroliere, care reprezintă aproape 600/0 din volumul total de mărfuri, în timp ce mineurile de fier dețin 100/0, cărbunii 4,30/0, fosforitele și bauxita cîte 1,30/0, materialul lemnos 2,10/0 etc.

Transportul de pasageri este în scădere, mai ales cel pe rute lungi, datorită concurenței aviației. Astfel, dacă în anul 1913 întregul trafic de pasageri între Europa și America de Nord se făcea cu navele transatlantice, în anul 1957 acesta se redusese cu 500/0, pentru ca în 1977, numai 20/0 din pasageri să fie transportați cu navele, aviația asigurînd aproape în întregime transportul de călători pe această rută.¹

Curenții de transport cei mai intensi se află în Oceanul Atlantic, inclusiv mările anexe (2/3 din volumul total), în special în legătură cu volumul considerabil al materiilor prime ce se îndreaptă spre țările Europei și spre S.U.A., dar și în legătură cu produsele industriale ce sînt expediate în diferite zone ale lumii. La creșterea traficului prin Oceanul Atlantic contribuie și curenții de transport dintre țările europene, precum și tranzitul prin Marea Mediterană și Canalul Suez al mărfurilor ce vin din Asia și Oceania pentru Europa și chiar America de Nord.

¹ Berezowski St., *Zarys geografii komunikacji*, Warszawa 1975, p. 90.

În Europa un trafic deosebit se înregistrează în zona Mării Mediterane și în cea a Mării Nordului.

Curenții de transport ai petrolului, produselor agricole, minereului de fier, ca și curenții preluați din Canalul Suez se interferează în bazinul Mării Mediterane, în care se află și Marea Neagră. Dezvoltarea economică a țărilor riverane, exportul petrolului și al altor produse din U.R.S.S. au făcut ca traficul porturilor de la Marea Neagră să fie în continuă creștere: Constanța (31 mil. tone/an), Odessa, inclusiv avanporturile Iliciovski și Grigorievski (21 mil. tone/an), apoi Burgas și Varna în Bulgaria și Istanbul la Bosfor, un important port de escală.

Pe țărmurile europene ale Mării Mediterane se află porturi deosebit de active: Marsilia-Fos, Genova (59,4 mil. tone/an, din care peste 75% petrol), Augusta (41,8 mil. tone/an), Triest (37,6 mil. tone/an), Veneția, Taranto, în Italia, apoi Barcelona, Cartagena (Spania), Rijeka (R.S.F. Iugoslavia), Elefsis, Pireu (Grecia) etc.

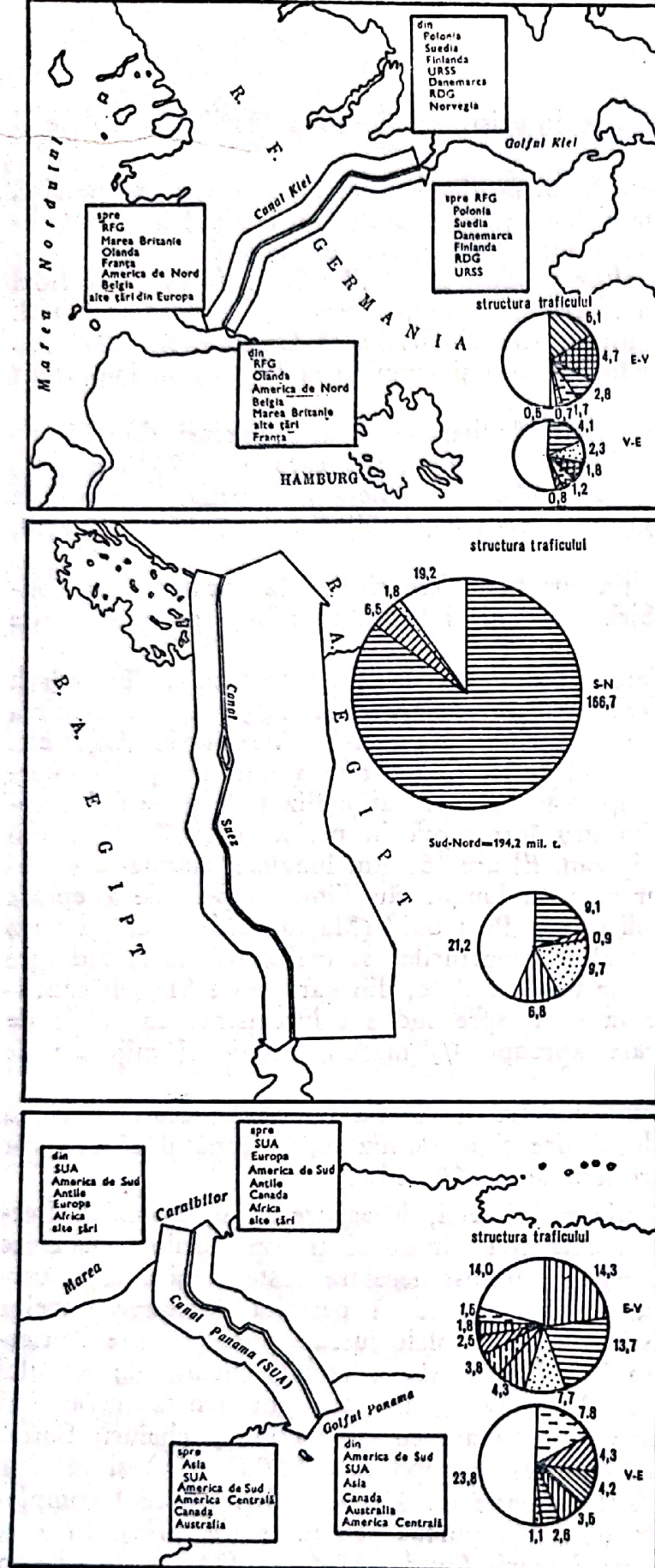
Pe țărmurile Asiei se află porturi petroliere situate la capătul unor conducte: Baniyas și Tartus în Siria, Tripoli și Saida în Liban, precum și alte porturi.

Porturile africane de la Marea Mediterană sînt fie petroliere ca: Es Sidrah (26,6 mil. t/an) în Libia, Arzew (20,3 mil. t/an) în Algeria, La Shkirra (12,2 mil. t/an) în Tunisia, fie vechi porturi comerciale: Alexandria, Alger etc.

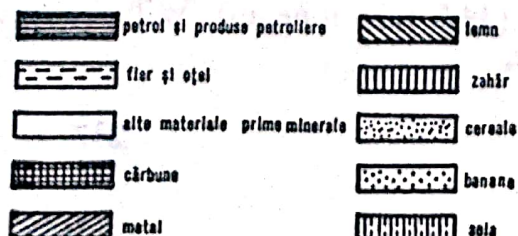
Canalul Suez, inaugurat în anul 1869, proprietate a unei companii internaționale pînă în anul 1956 după care a fost naționalizat de guvernul egiptean, și-a reluat în 1975 activitatea întreruptă în perioada 1967—1975 din cauza conflictului israeliano-egiptean. El are 153 km lungime, circulația făcîndu-se în convoi, într-un singur sens, în lungul său fiind un port de așteptare — Ismailia —, iar la cele două capete Port Said (Marea Mediterană) și Suez (Marea Roșie). Principalul flux al transporturilor se realizează de la sud spre nord (un trafic de 194,2 milioane tone în 1976, din care peste 81% îl constituie petrolul), în timp ce de la nord spre sud s-a înregistrat un trafic de 47,7 milioane tone, dintre care aproape $\frac{1}{2}$ mașini, utilaje și mijloace de transport (fig. 35).

Avînd o importanță deosebită pentru navigația mondială, acest canal va fi supus unor vaste lucrări de lărgire și modernizare, la capătul cărora vor avea acces prin canal nave petroliere de 250 000 tdw.

Marea Nordului, inclusiv Marea Mîneei, înregistrează o deosebită frecvență a circulației și un volum extrem de mare al transporturilor. Deoarece majoritatea porturilor sînt de estuar, au fost necesare vaste lucrări de modernizare și construire de noi avanporturi, care să permită acostarea navelor gigant. Un exemplu caracteristic pentru amplele lucrări portuare este Rotterdam, în care, după canalizarea lui Nieuwe Maas, vechile cheiuri ale portului (Schiedam, Vlaardingen, Pernis, Vaalhaven), în care pot acosta nave pînă la 40 000 tdw, au fost continuate spre mare cu noi bazine și cheiuri: Botlek (65 000 tdw), Rozenburg (85 000 tdw), Europoort (130 000 tdw) și cel mai recent Maasvlakte, unde pot ancora nave de 300 000 tdw. Întregul complex de bazine formează un singur ansamblu portuar cu un trafic uriaș. În zona Mării Nordului sînt și alte porturi mari: Londra-Medway (74,5 mil. tone/an, din care circa $\frac{1}{2}$ revin avanporturilor petroliere), Anvers (72 mil. tone/an), Hamburg (49,3 mil. tone/an), Dunquerque (34,5 mil. tone/an), Wilhelmshaven, port petrolier al R.F. Germania, Bremen etc.



LEGENDĂ



O circulație intensă se înregistrează în Marea Mîneicii, care colectează curenții de transport spre Oceanul Atlantic, precum și traficul de ferry-boat dintre Insulele Britanice și continent. Aici sînt cîteva porturi mari: Le Havre (84,2 mil. tone/an), Southampton (28,9 mil. tone/an), precum și cele mai active porturi de ferry-boat (Folkestone, Calais).

Curenți de petrol, cărbuni, minereu de fier, cherestea se formează în bazinele Mării Baltice, o serie de porturi avînd specializare în expedierea petrolului (Ventspils în U.R.S.S.), a minereului de fier (Luleå în Suedia), a lemnului (o serie de porturi finlandeze și suedeze). Alte porturi sînt cunoscute pentru importul de petrol: Skoldvik, Fredericia, Kalundborg, Nynäshamn sau pentru traficul mixt de mărfuri: Szczecyn (21,1 mil. t/an), Gdansk și Gdynia în Polonia, Rostok în R. D. Germană, Leningrad în U.R.S.S., Helsinki în Finlanda, Stockholm în Suedia, pentru ca la strîmtorile ce leagă Marea Nordului să se afle cîteva porturi active: Göteborg (26 mil. t/an), Copenhaga, Malmö etc., cărora li se adaugă porturile de ferry-boat. Legătura între cele două mări se face mai direct prin canalul Kiel (Ost-

Fig. 35. Transportul prin canale.

Nord-See Kanal), construit în perioada 1914—1919, în lungime de 98 km, prin care s-au transportat în 1977 peste 55 milioane tone mărfuri, dintre care 31 milioane tone în direcția est-vest.

Pe țărmurile Americii de Nord, porturile colectează curenții de transport ai materiilor prime (petrol, produse tropicale, bauxită), ce vin din America Centrală și de Sud, precum și din Africa. Din America de Nord pornesc curenți de transport de cărbuni, minereu de fier, cherestea, metale neferoase și multe alte produse industriale. Porturile cele mai mari sînt în S.U.A.: New York, Philadelphia, un complex de mai multe porturi, cu un trafic total de 100 mil. tone/an, Baltimore (46,6 mil. tone/an), Hampton Roads (66,3 mil. tone/an), un complex ce cuprinde porturile Norfolk și Newport News, specializate în exportul cărbunilor din Virginia de Vest. În Canada se află porturi cu un trafic mai redus: Halifax, St. John, Sept Isles, Port Cartier, Quebec și Montreal.

Curenți de transport de mare intensitate se formează și în Golful Mexic, în legătură cu importul și cabotajul de petrol, precum și cu expedierile de bauxită, fructe tropicale, fosforite etc. Pe țărmurile S.U.A. sînt porturi active, unele cu un trafic mixt: New Orleans (110 mil. t/an), Houston (76,7 mil. t/an), Mobile, altele petroliere: Baton Rouge (52,9 mil. t/an), Corpus Christi, Beaumont-Port Arthur (53,8 mil. tone/an), Texas City sau pentru exportul de fosfați: Tampa (37,8 mil. tone/an).

În bazinul sudic al Oceanului Atlantic se interferează curenți de transport ai petrolului, minereurilor de fier, bauxitei, cerealelor și lemnului, mai importante fiind porturile din America de Sud, dintre care se disting cele petroliere din zona Mării Caraibilor: în insulele Aruba (51,2 mil. t/an) și Curaçao (40,2 mil. tone/an), apoi, în Venezuela, Amuay, La Salina, Puerto Miranda etc. Porturi active sînt și în Brazilia: Vitoria (33 mil. tone/an), Rio de Janeiro (25 mil. tone/an), Santos, apoi în Argentina, Buenos Aires.

În Africa se disting porturi petroliere: Bonny și Burutu în Nigeria, precum și unele porturi cu trafic mixt: Casablanca, Dakar, Abidjan etc.

În bazinul Oceanului Pacific se realizează 1/5 din volumul traficului mondial, mai ales în jumătatea nordică și prin curenții de transport ce se îndreaptă spre Japonia. Aprovizionarea cu materii prime a industriei japoneze a dus la o mare dezvoltare a transporturilor maritime, Japonia importînd anual peste 200 milioane tone petrol, peste 90 milioane tone minereu de fier, 50 milioane tone cărbuni, apoi mari cantități de bauxită, cupru, nichel, produse agricole etc. Traficul porturilor japoneze a crescut într-un ritm deosebit, în special în cele din insula Honshu, care servesc principalele regiuni industriale ale țării: complexul Keihin, format din Yokohama, Chiba, Kawasaki, Tokyo, cu un trafic total de peste 500 mil. tone/an, complexul Osaka-Kobe (250 mil. tone/an), apoi porturile Nagoya (90 mil. tone/an), Iwakuni (47 mil. tone/an), Kiire (35 mil. tone/an). În insula Kyushu se fală porturile Kitakyushu și Nagasaki, iar în insula Hokkaido, cel mai important este portul Hakodate.

Pe țărmul asiatic al Oceanului Pacific porturi însemnate sînt și în U.R.S.S. (Vladivostok, Nahodka), Coreea de Sud (Ulsan, Pusan), R.P. Chineză (Shanghai, Luda, Guangzhou) și cele din Asia de Sud-Est: Singapore (63 mil. tone/an), Bangkok, Manila.

Cel mai important port al Australiei la Oceanul Pacific este Sydney, care împreună cu Port Kembla formează un complex de aproape 30 milioane tone trafic anual.

La fațada americană a Oceanului Pacific activitatea portuară este mult mai redusă, cu excepția unor complexe portuare din America de Nord: Vancouver (36,7 mil. t/an), Seattle, San Francisco Bay, Los Angeles-Long Beach (47,4 mil. tone/an). În America de Sud porturile au un trafic redus, fiind specializate în exportul de petrol: Talara (Peru), Esmeraldas (Ecuador), de minereuri (Arica și Antofagasta în Chile) sau cu un trafic mixt de mărfuri: Guayaquil (Ecuador), Callao (Peru), Valparaiso (Chile).

Oceanul Indian este străbătut de un număr sporit de curenți de transport legat de exportul petrolului din Golful Persic, de exportul cărbunilor și al minereurilor din India și Australia, precum și de creșterea traficului în porturile africane. În zona Golfului Persic se află mari porturi de export al petrolului: Kharg (Iran), Ras Tanura (Arabia Saudită), Mina al Ahmadi (Kuwait), Fao-Khor al Amaya etc.

În peninsula India sînt porturi mixte de mărfuri: Karachi, Bombay, Madras, Calcutta etc., precum și porturi specializate în exportul de cărbuni și minereu de fier: Mormugao, Vishakhapatnam.

În Australia, alături de porturile comerciale Melbourne, Adelaide și Fremantle, sînt de menționat și porturi specializate în exportul de minereuri și cărbuni: Port Hedland, Port Pirie, Port Augusta, Dampier etc.

Dintre porturile africane, cele mai importante sînt: Durban (18 mil. tone/an), Maputo și Mombasa.

În Oceanul Înghețat și mările anexe, traficul are o importanță redusă și porturile sînt situate în lungul drumului maritim de NV, prin Arhipelagul Arctic Canadian, și a celui de NE, prin Arctica sovietică (Murmansk, Arhanghelsk, Novîi Port, Tiksi, Nordvik, Ambarcik).

4.6. TRANSPORTURILE AERIENE

4.6.1. Dezvoltarea navigației aeriene și importanța sa

Denumite și „transporturile secolului al XX-lea”, transporturile aeriene sînt acelea care au revoluționat sistemul de comunicații prin flexibilitatea, viteza deosebită și, tot mai mult, prin siguranța circulației. Datorită îmbunătățirii continue a tehnologiei în aeronautică, acest mijloc de transport a preluat treptat cea mai mare parte a traficului de pasageri intercontinental, precum și transportul continental și chiar național pe distanțe lungi. În anul 1978 navigația civilă aeriană mondială a transportat peste 640 milioane pasageri, dovedind astfel că nu concurează cu celelalte sisteme de transport numai în privința vitezei, ci și în ceea ce privește capacitatea.

Pîna în prezent, rolul aviației în transportul de mărfuri este redus, în special datorită capacității limitate a navelor și a prețului ridicat al transportului. Totuși, atît pe plan național, cît și internațional, aeronavele transportă cu regularitate: presa, poșta și coletăria ușoară, iar în cazuri speciale diverse mărfuri ca: medicamente, alimente, mașini și utilaje și alte bunuri. O ramură importantă a aviației civile a devenit aviația utilitară, care satisface cereri dintre cele mai diverse în agricultură, domeniul sanitar, protecția mediului, aerofotogrametrie, expediții științifice etc.

Istoria aviației este recentă și este o mîndrie națională faptul că printre pionierii aerului s-au aflat și românii Aurel Vlaicu și Traian Vuia, ce au

efectuat zboruri îndrăznețe, la începutul secolului al XX-lea, cu aparate proprii. Dacă în primii ani ai secolului nostru au fost realizate primele succese remarcabile, prin aparatele de zbor construite, încercările de a se desprinde de pământ sînt mai vechi, din a doua jumătate a secolului al XVII-lea și din secolul al XVIII-lea (în 1783 de către francezul E. Montgolfier). Aparatele de zbor au început să se înmulțească în primii ani ai secolului nostru: frații Wright în 1903 și H. Farman în 1908 din S.U.A., francezul L. Blériot, care în 1909 a traversat Canalul Mîneei, și mulți alții. Producția de avioane a sporit rapid în anii primului război mondial (circa 100 000 aparate în anul 1918), după care a început organizarea unor zboruri regulate, în anul 1919 deschizîndu-se prima linie aeriană din Europa, între Paris (Le Bourget) și Nisa. Au urmat încercările de a străbate Oceanul Atlantic, pentru a lega Europa de America de Nord, încercări reușite de englezii I. Alcock și A. Whitten (1919), între Terra Nova și Irlanda, apoi de americanul Charles Lindbergh în 1927, între New York și Paris. Din anul 1936 au fost organizate primele curse regulate transatlantice, cu escale în Insulele Azore și Bermude. Odată cu depășirea etapei de pionierat, au avut loc importante transformări în construcția aparatelor de zbor ale căror capacități și performanțe tehnice au evoluat extrem de rapid. Astfel, în perioada interbelică a fost construit un avion american Douglas DC-3, cu două motoare, care degaja o viteză de 300 km/h și putea lua la bord 20 de pasageri, pentru ca în decada a patra a secolului nostru să se construiască aparate cvadrimotor cu viteza de 500 km/h, autonomie de zbor de 7 000—8 000 km și capacitate de 90 pasageri (Lockhead Super Constellation, DC-6, DC-7 etc.). După cel de al doilea război mondial s-a trecut la construirea avioanelor cu reacție, la a căror invenție și perfecționare și-a adus contribuții substanțiale marele savant român H. Coandă, primele tipuri avînd o capacitate de 50 pasageri, o viteză de 430 km/h și o autonomie de zbor de 5 000 km. În ultimii douăzeci de ani au fost construite aparate tot mai perfecționate, care au ajuns la performanțe remarcabile: viteză pînă la 1 000 km/h, autonomie de zbor pînă la 10 000 km, aparate care zboară pînă la 10 000 m altitudine, care pot lua la bord pînă la 490 de pasageri, așa cum este cazul aparatului Boeing 747, de construcție americană. După 1970 s-a trecut la realizarea primelor nave aeriene de pasageri cu viteze supersonice, așa cum sînt cele din tipul „Concorde” de proveniență franco-britanică și Tu-144 construit în U.R.S.S.

Toate aceste îmbunătățiri aduse aparatelor de zbor au fost corelate cu perfecționarea aparaturii de bord și a sistemelor radar de urmărire și control a navigației, ceea ce a făcut ca transportul aerian să aibă o siguranță mai mare și să se poată desfășura pe orice timp, condițiile atmosferice nefavorabile nemaivînd astăzi influențe deosebite, cu excepția ceței care mai împiedică încă aterizările și în mai mică măsură și decolările.

După datele furnizate de I C A O (Organizația internațională a aviației civile), în 1978 erau în circulație 27 013 aparate, dintre care aproape jumătate de proveniență americană și sovietică.

Geograful polonez S. Berezowski face o clasificare a aparatelor de zbor după distanța pe care o pot parcurge autonom, fără escală tehnică de aprovizionare cu combustibili¹:

¹ S. B e r e z o v s k i, *Zarys geografii komunikacji*, Warszawa, 1975, p. 98.

— aparate cu autonomie de zbor mai mare 10 000 km, categorie în care intră „supersonicele” Boeing 2707 (2 700 km/h și 350 pasageri), Tu-144 (2 500 km/h și 120 pasageri) și Concorde (2 200 km/h și 136 pasageri);

— aparate cu autonomie de zbor între 5—10 000 km: Boeing 747 (1 000 km/h și 490 pasageri), DC-8-62/63 (940 km/h și 200—250 pasageri), Tu-114 (950 km/h și 220 pasageri), Boeing 707 (1 000 km/h și 189 pasageri), IL-62 (980 km/h și 182 pasageri) etc.;

— aparate cu o autonomie de zbor între 2 500—5 000 km: Caravelle (840 km/h și 64—80 pasageri), Boeing 727 (960 km/h și 70—114 pasageri), Tu-104 (800 km/h și 50 pasageri), IL-18 (650 km/h și 80—110 pasageri) etc.;

— aparate cu o autonomie de zbor mai mică de 2 500 km: An-2 (450 km/h și 44 pasageri), Fokker F-28 (900 km/h și 44—60 pasageri) etc.

4.6.2. Aeroporturile

Toate cursele aeriene se organizează între aeroporturi, care reprezintă un complex de instalații la sol ce asigură navigația aeriană. Un aeroport are patru grupe de instalații: piste de zbor, situate în câmp deschis, betonate, lungi (pentru navele supersonice de cca. 3 km) și balizate cu sisteme de semnalizare; hangarele, magaziile și atelierele de reparații; instalațiile de radar, meteorologice și grupul de comandă; apoi o serie de dotări și servicii pentru călători (agenții de voiaj, restaurante, magazine, hotel, servicii de telecomunicații și poștă, vamă etc.). Aceste ultime două categorii sînt situate de obicei în complexul de clădiri ce formează aerogara.

Datorită necesităților de spațiu, a poluării fonice tot mai intensă, aeroporturile moderne se construiesc la distanțe destul de mari de orașele pe care le servesc, putîndu-se urmări în timp deplasarea aeroporturilor tot mai mult în afara aglomerațiilor urbane. Astfel, la Paris există trei aeroporturi internaționale: Le Bourget, cel vechi, situat în inima aglomerației la 12 km de centrul Parisului, Orly, mai nou, la 14 km sud de Paris și modernul aeroport Roissy — Charles de Gaulle, situat la 29 km nord de Paris. Distanțe mari separă aeroporturile moderne și de alte orașe: Heathrow la 24 km și Gatwick la 43 km în cazul Londrei, Otopeni la 16 km pentru București, O'Hara la 33 km de Chicago, Arlanda la 38 km de Stockholm, Yeşilköy la 24 km de Istanbul, Borisopol la 38 km de Kiev, Domodedovo la 40 km de Moscova etc.

Aeroporturile încep să modifice peisajul geografic, atît prin extinderea instalațiilor aferente, cît și prin rețeaua densă de autostrăzi, șosele și căi ferate care le servesc, prin apariția unor unități de servire anexe și chiar a unor cvartale de locuit pentru salariați, mai ales în cazul aeroporturilor izolate.

Se poate face o clasificare, după mai multe criterii, a aeroporturilor pe plan mondial.

Dintre aceste criterii se desprind trei: tipul de curse organizate, operațiile principale efectuate și traficul anual de pasageri. În primul caz se întîlnesc aeroporturi internaționale, destinate curselor externe, aeroporturi naționale, care servesc curse interne, aeroporturi locale, ce nu servesc curse regulate. Se remarcă faptul că sînt aeroporturi

internaționale care au la un loc și curse interne și curse externe (O'Hara — Chicago, Le Bourget — Paris etc.), altele care au secțiuni distincte: Șeremetievo Nord (externe) și Șeremetievo Sud (interne), aeroporturi ce servesc Moscova etc.

Clasificarea după operațiile principale relevă existența unor aeroporturi terminus de pasageri: Kennedy (New York), Arlanda (Stockholm), Wellington (Noua Zeelandă), Beijing (R.P. Chineză), multe aeroporturi naționale, între care și cele din țara noastră: Suceava, Iași, Timișoara etc.; sînt apoi aeroporturi de escală pentru relații, în care se interferează curse numeroase și unde sînt tranzitați mulți pasageri: Zürich, Kastup (Copenhaga), Hellenikón (Atena), Frankfurt/Main, Schiphol (Amsterdam) etc.; aeroporturi de escală tehnică, care au un rol deosebit în revitalizarea circulației, dar nu au un trafic important de pasageri, ele fiind situate în calea rutelor transcontinentale: Thule (Groenlanda), Anchorage (Alaska), Shannon (Irlanda), Honolulu (Hawaii), Bermude, Azore, Gander (Canada), Merida (Mexic), Tașkent, Irkutsk (U.R.S.S.), Kuwait, Bahrain, Dahrn (Arabia Saudită) etc.; numeroase sînt și aeroporturile cu destinație specială: turistice: Mihail Kogălniceanu — Constanța, Las Palmas, Palma de Mallorca, Nisa, Acapulco, Miami etc., sanitare, militare, sportive, heliporturi etc.

După traficul anual de pasageri sînt aeroporturi foarte mari, cu un trafic de peste 10 mil. pasageri/an¹, aeroporturi mari (5—10 mil. pasageri/an): Honolulu, Leonardo da Vinci (Roma), Madrid (Barajas), Copenhaga (Kastrup), Schiphol (Amsterdam), Philadelphia Metro Wayne (Detroit), Newark (New York), Intercontinental (Houston), Zürich (Kloten), Șeremetievo și Domodedovo (Moscova) etc.; aeroporturi mijlocii (1—5 mil. pasageri anual): Marseille, Stuttgart, S. Bolívar (Caracas), Tașkent, Leningrad, Yeşilköy (Istanbul), Donmuang (Bangkok), Arlanda (Stockholm), Kansas City, Salt Lake City, Las Palmas, Okęcie (Varșovia), București-Otopeni, Ružyne (Praga) etc.; aeroporturi mici, cu un trafic sub un milion pasageri anual: Adelaide, Salzburg, El Alto (La Paz), Vrașdebna (Sofia), Addis Abbeba, Keflavik (Reykjavik), Embakasi (Nairobi), Casablanca, Merida, Izmir.

4.6.3. Rutele navigației aeriene mondiale

Transporturile aeriene sînt organizate de companii naționale, care au deschise rute interne și internaționale, corelîndu-se de cele mai multe ori pentru a realiza legături permanente între marile orașe ale unui continent sau ale lumii. Dintre companiile de navigație aeriană sînt cunoscute: Aeroflot (U.R.S.S.), care servește rute de 820.000 km, făcînd legătura cu 60 de țări, Lufthansa (R.F. Germania), BAC (Marea Britanie), Sabena (Belgia), KLM (Olanda), Air

¹ Primele 13 aeroporturi din lume după traficul de pasageri în 1977: O'Hara (Chicago) — 44 mil., International Los Angeles — 28,4 mil., Hartsfield (Atlanta) — 27,3 mil., Heathrow (Londra) — 23,4 mil., Kennedy (New York) 22,5 mil., Haneda (Tokyo) — 19,4 mil., San Francisco — 18,4 mil., Dallas — Fort Worth — 16 mil., La Guardia (New York) — 14,1 mil., Frankfurt/Main — 14,0 mil., Stapleton (Denver) — 13,7 mil., Miami (International) — 13,7 mil. și Osaka — 11,7 mil. (după CBS News Almanac 1978, New York, 1977, p. 214 și ICAO, 1978).

France (Franța), JAT (Iugoslavia), Interflug (R.D.G.), LOT (Polonia), CSA (R.S. Cehoslovacă), TAROM și LAR (R.S. România), apoi SAS, companie transnațională a statelor nordice, și mai multe companii din S.U.A.: American Air Line, Pan Am, Trans World, Continental, Eastern Air Line, Flyng Tiger etc.

Aceste companii organizează transporturi regulate pe rute fixe, după un program stabilit și anunțat, precum și numeroase alte curse speciale, la comandă, mai ales în scopuri turistice, dar și pentru alte destinații: sportive, expediții științifice, medicale etc., curse ce nu sînt înscrise în orarele de circulație și poartă numele de curse de „charter”.

Rutele aeriene internaționale s-au format în legătură directă cu cerințele traficului, rețeaua de aeroporturi, ponderea pe zone geografice a volumului transporturilor de pasageri etc.

Din analiza indicatorului volum de transport de pasageri/km rezultă că în anul 1977 Americii de Nord îi revenea 52% din traficul mondial (S.U.A. 48%), Europei, fără U.R.S.S. — 18,6%, U.R.S.S. — 16,3%, Asiei — 6,4%, Americii de Sud — 2,6%, Oceaniei — 2,3% și Africii — 1,8%, date care reflectă atît frecvența rutelor cît și aceea a curselor zilnice pe aceste rute.

Rutele cele mai frecventate sînt cele dintre America de Nord și Europa (25—30 curse regulate/zi), America de Nord și Centrală (pînă la 20 curse/zi), Europa—Africa (10—15 curse/zi), Europa vestică—U.R.S.S. (în medie 10 curse/zi), America de Nord—America de Sud (6—8 curse/zi), Europa de Vest—Orientul Mijlociu—Extremul Orient—Australia, America de Nord—Asia estică etc.

În America de Nord sînt numeroase rute interne în S.U.A., precum și curse S.U.A.—Canada, care alăturate rutelor internaționale fac ca aeroporturile să aibă un trafic considerabil. Astfel, 11 aeroporturi din S.U.A. au un trafic anual de pasageri mai mare de 10 milioane, alte 11 aeroporturi înregistrînd între 5—10 milioane pasageri. Dintre acestea se disting aeroporturile cu trafic internațional deosebit: Kennedy, Los Angeles, Logan (Boston), acesta din urmă cu 12,1 mil. pasageri/an, apoi cele importante mai ales în transportul intern: Hartsfield (Atlanta), O'Hara (Chicago), Miami, Denver, Minneapolis-St. Paul (6,6 mil. pasageri), Dallas-Fort Worth etc. În Canada, rutele internaționale converg spre aeroporturile din Montreal (Mirabel și Dorval), cu un trafic total de 8,0 mil. pasageri anual și Toronto (11,7 mil. pasageri).

Întrucît orașul New York este servit de trei aeroporturi mari (Kennedy, La Guardia și Newark), el ocupă primul loc pe glob, ca centru al navigației aeriene, cu un trafic total de circa 43 mil. pasageri (fig. 37).

Europa este continentul pe care se interferează numeroase rute aeriene și din care pornesc multe curse în toate direcțiile. Aici se disting cîteva orașe, care au un rol însemnat în formarea rutelor internaționale: Londra, Paris, Moscova, fiecare avînd mai multe aeroporturi. Prin cele două mari aeroporturi ale Londrei, Heathrow și Gatwick, trec anual peste 30 milioane pasageri, prin cele patru aeroporturi ale Moscovei (Bîkovo situat la 30 km NE, Vnukovo la 29 km NV, Șeremetievo la 25 km NV și Domodedovo la 40 km SE) trec anual mai mult de 20 milioane pasageri, în timp ce prin cele trei aeroporturi ale Parisului trec 23 milioane, dintre care 65% prin aeroportul Roissy — Charles de Gaulle. Pentru formarea rutelor aeriene sînt foarte

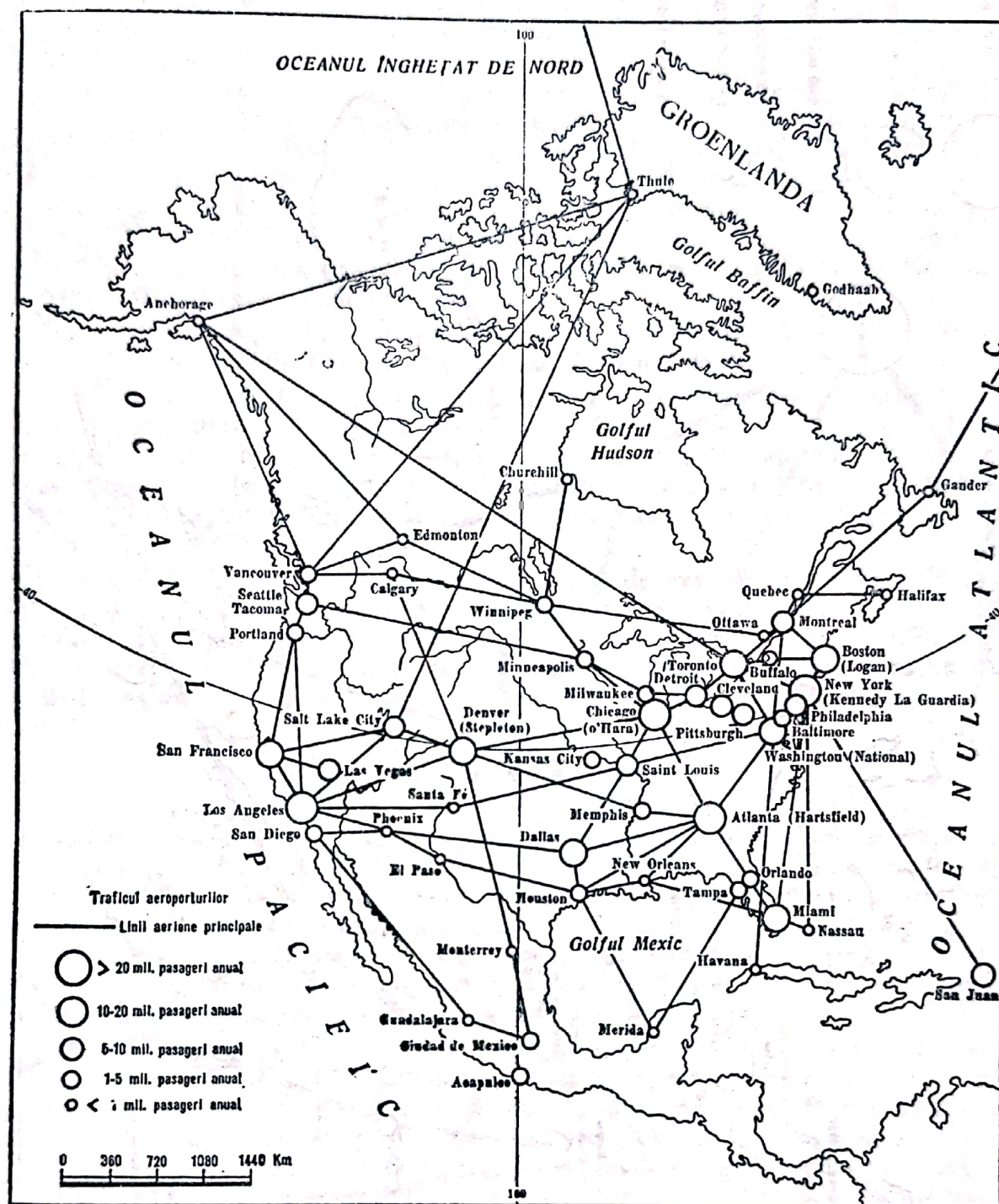


Fig. 37. Aeroporturile din America de Nord.

importante și alte aeroporturi: Frankfurt/Main — al doilea ca mărime din Europa, Leonardo da Vinci (Roma) cu 10,6 mil. pasageri, Schiphol (Amsterdam) cu 8,6 mil. pasageri, Ružyne (Praga), Barajas (Madrid) cu 9,4 mil. pasageri, München, Düsseldorf, Bruxelles și Kastrup (Copenhaga) cu 8,5 mil. pasageri, punct terminus al curselor SAS și foarte important pentru rutele transpolare (Copenhaga—Thule—Los Angeles; Copenhaga—Thule—Anchorage—Tokyo). Dintre aeroporturile de escală, cele mai mari sînt: Kloten —

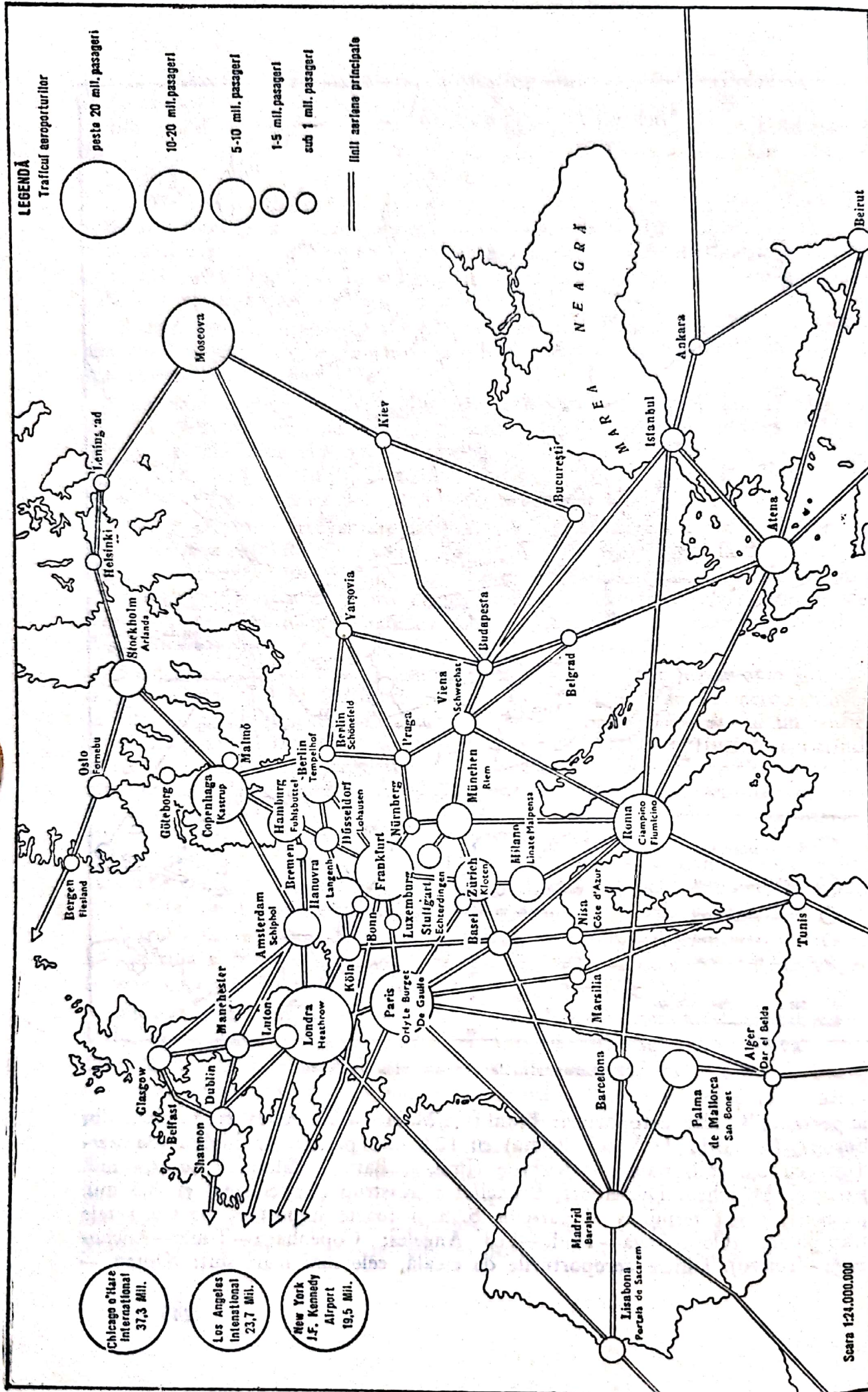


Fig. 38. Schema transporturilor aeriene in Europa (1977).

Zürich (7 mil. pasageri), Portela-Lisabona, Yeşilköy (Istanbul), Hellenikon-Atena etc. (fig. 38).

În Asia, frecvența mai ridicată a rutelor aeriene se întâlnește în Orientul Apropiat și Mijlociu, cu aeroporturi de escală, cu un trafic ridicat: Beirut, Jeddah, Dhahran (Arabia Saudită), Muharrah (Bahrein), Al Kuwait (Kuweit), Teheran (Iran), Lydda (Tel Aviv) etc. În celelalte zone ale Asiei se află câteva aeroporturi cu o activitate susținută, în primul rând Haneda și Narița (Tokyo), cu peste 20 mil. pasageri anual, apoi Osaka (10,7 mil. pasageri), Seul, Beijing, Donmuang (Bangkok), Paya Lebar (Singapore), Karachi, Manila, Mingaladon (Rangoon), Calcutta, Bombay etc.

Rute aeriene leagă Australia, prin aeroporturile Sydney, Melbourne, Brisbane, Adelaide etc., de Europa, Asia estică, America de Nord.

În America Latină se disting, prin frecvența curselor, aeroporturile braziliene: Congonhas și Viracopos (São Paulo), Santos Dumont și Galeão (Rio de Janeiro), Brasília, precum și cele ce servesc marile capitale: Ezeiza și Aeroparque (Buenos Aires), Ciudad de Mexico, José Martí (Havana), Simon Bolívar (Caracas), Los Cerillos și Pudahuel (Santiago de Chile), Jorge Chavez (Lima), El Dorado (Bogota) etc.

Dezvoltarea țărilor africane este relevată și de extinderea rutelor aeriene internaționale, construcția unor aeroporturi moderne, cu un trafic în creștere: Johannesburg, Jan Smuts-Pretoria, Durban, Cape Town (Africa de Sud), Dar el Beida (Alger), Port-Bouët (Abidjan), El Almaza și Heliopolis (Cairo), Embakasi (Nairobi), Ikeja (Lagos), Dakar, Ndjili (Kinshasa), Lusaka etc.

4.6.4. Comunicațiile spațiale

Odată cu anul 1961, când Iuri Gagarin a fost primul om care a pătruns în spațiul cosmic, rămânând în spațiul extraterestru 108 minute, cu nava cosmică Vostok I ce a evoluat între 181—327 km altitudine, a fost deschisă o nouă eră în navigația aeriană; a început o nouă etapă în istoria civilizației omenești, care a culminat la 28 iulie 1969 cu aselenizarea navei Apollo 11, astronauții americani Neil Armstrong și Eldwin Aldrin jr., fiind primii oameni ce au explorat satelitul natural al Terrei.

Programele spațiale sovietice și americane prevăzute fără oameni la bord (Luna, Mars, Venus, Zond și Lunar Orbiter, Mariner, Pioneer, Ranger, Surveyor) au reușit să trimită rachete cu moduli spre planetele Marte, Venus și Saturn. Programele sovietice cu oameni la bord au dus la cunoașterea aprofundată a condițiilor de rezistență și acțiune a omului în spațiul extraterestru, a condițiilor de cuplare și evoluție în formație a navelor cosmice (programele Vostok, Voshod, Soiuz și mai recent Saliut).

În același timp, în S.U.A., după primele zboruri extraterestre cu oameni la bord, în cadrul programelor Mercury și Gemini, a fost lansat programul Apollo (1969—1975), care a culminat cu aselenizarea mai multor nave și s-a încheiat cu întâlnirea în cosmos a navelor Apollo 17 (S.U.A.) și Soiuz (U.R.S.S.) în 1975.

Actualmente este în curs de desfășurare programul Skylab, cu vehicule-laborator pe orbită circumterestră, care va fi perfecționat cu noul program Space Shuttle ce va fi lansat din 1979.

Instalațiile de comandă la sol a zborurilor extraterestre de la Houston (S.U.A.), precum și cele de lansare a navelor cosmice de la Cape Canaveral (S.U.A.) și Baikonur (U.R.S.S.) sînt deja cunoscute în toată lumea.

Succesele obținute în explorarea spațiului cosmic deschid perspective neabătute transporturilor aeriene, prefăcînd o nouă ramură a transporturilor: comunicațiile extraterestre.

4.7. TRANSPORTURILE SPECIALE

În categoria transporturilor speciale sînt cuprinse conductele, liniile de înaltă tensiune și telecomunicațiile.

4.7.1. CONDUCTELE

Transportul prin conducte se practică în special în industria petrolului și a gazelor naturale, dar există și conducte pentru transportul apei potabile (apeducte), a sării sub formă de saramură (saleducte) etc.

Conductele de petrol (pipe-line) sînt folosite la transportul țițeiului, din anul 1865, precum și al produselor petroliere, din anul 1930.

Rețeaua mondială de pipe-line s-a extins rapid datorită faptului că acesta este cel mai rapid și mai sigur mijloc de transport al petrolului, conductele reprezentînd o soluție avantajoasă pentru expedierea țițeiului din centrele de exploatare în porturile de export, precum și din porturile de import în regiunile interioare consumatoare.

În peisajul geografic, conductele se înscriu ca magistrale de transport, formate din 1—6 tuburi cu diametre ce ating 120 cm, stații de pompare, finale și intermediare, instalații de stocare etc. Conductele pot fi clasificate, în funcție de o serie de criterii, în conducte de țiței și de produse rafinate, conducte locale și magistrale și, după volumul traficului anual, în conducte ce pot transporta de la un milion tone pînă la 20—50 milioane tone și chiar mai mult.¹

Lungimea rețelei mondiale de conducte petroliere atinge 320 000 km, din care circa 60% sînt conducte de țiței. În America de Nord se află 75% din lungimea rețelei mondiale și în special în S.U.A. (237 000 km), țară în care principalele conducte pornesc din regiunea Midcontinent spre Marile Lacuri (Oklahoma City—Chicago cu o capacitate de 30 mil. t/an etc.) și spre regiunea central-atlantică (Oklahoma City—New York, de 15 mil. t/an etc.). Tot din regiunea Midcontinent pornesc conducte spre porturile de la Golful Mexic (Oklahoma City—Dallas—Houston, cu o capacitate anuală de 80 mil. t).

Conductele de produse rafinate dețin 45% din lungimea rețelei S.U.A., cele mai mari fiind: Baton Rouge—Atlanta—Charlotte—Baltimore—Philadelphia—New York, cu mai multe ramificații, care servește localități din 12 state și are o lungime totală de 5 350 km, apoi „Colonial Pipe-Line” (Houston—New York) de peste 3 000 km lungime și „Explorer” (New Orleans—Los Angeles, de 2 210 km).

¹ Lețea I., *Geografia petrolului pe glob*, Ed. Științifică, 1974, București, p. 148—157.

Pentru transportul petrolului din Alaska a fost construită o conductă între Alaska—North—Slope—Port of Valdez, care are 1 300 km lungime și permite valorificarea zăcămintelor din zona arctică, situate la Marea Beaufort.

În Canada (17 000 km conducte) sînt importante magistrale pentru țitei „Interprovincial” (Edmonton—Sarnia—Toronto), în lungime de 3 088 km, cu o capacitate de 20 mil. t/an, și „Transmountain” (Edmonton—Vancouver—Seattle în S.U.A.), cu 1 480 km lungime și 18 mil. t/an capacitate.

Uniunea Sovietică are o rețea de peste 50 000 km conducte, între care se disting magistralele ce pornesc din zona petrolieră Volga—Ural: Almetevsk—Kuibîșev—Unecea—Ventspils, Almetevsk—Gorki—Reazan—Moscova, cu o ramură nordică ce ajunge la Leningrad, Almetevsk—Ufa—Omsk—Krasno-iarsk—Angarsk (5 700 km), care aprovizionează rafinării construite în Siberia. De asemenea, au fost construite conducte din noile regiuni petroliere din Kazahstan spre zona Volgăi: Mangîșlak—Guriev—Kuibîșev, sau cele din Siberia de Vest: Șaim—Kurgan, Surgut—Omsk și Surgut—Meghion—Tomsk—Andjero Sudșensk, parte a magistralei transsiberiene, în lungime de 6 700 km, care va lega noile centre petroliere din Siberia de Vest cu portul Nahodka de la Marea Japoniei. Prin această conductă de mare capacitate (în final 80 mil. t/an) se va exporta petrolul sovietic în Japonia.

Continentalul Europa dispune în prezent de mai multe sisteme magistrale cu caracter internațional, prin care se importă petrol din U.R.S.S. sau prin unele porturi de la Marea Mediterană și Marea Nordului (fig. 39).

Sistemul „Prietenia” este format din două ramuri, pornind din U.R.S.S. (Almetevsk—Mozîr) și ajungînd în R.D. Germană la Schwedt și Lutzkendorf prin Plock (R.P. Polonă), ramura nordică, și la Bratislava—Most (R.S. Cehoslovacă) și Budapesta (R.P. Ungară), ramura sudică. Prin această magistrală, în lungime de peste 5 000 km, U.R.S.S. export anual peste 50 milioane tone petrol în patru țări socialiste. În cadrul țărilor socialiste se realizează în prezent proiectul conductei Rijeka (R.S.F. Iugoslavia)—Budapesta—Bratislava—Blachownia (R.P. Polonă), care va aproviziona, de asemenea, patru țări, cu petrol importat din Africa de Nord și Orientul Mijlociu.

Sistemul „Mitteleuropa” cuprinde magistralele care pornesc de la porturile mediteraneene și ajung în R.F. Germania: „magistrala sud-europeană” Lavéra—Lyon—Strassbourg—Karlsruhe (782 km lungime și 35 mil. tone capacitate anuală); „magistrala Europei Centrale” Genova—Konstanz—Ulm—Ingolstadt (931 km și 20 mil. tone capacitate), magistrala „transalpină” Trieste—Wuermlach—Innsbruck—Ingolstadt (464 km și 40 mil. tone). Sistemul este completat cu alte două magistrale: „Rhein—Donau” (Karlsruhe—Ingolstadt, de 294 km) și „Adria—Viena” (Wuermlach—Schwechat—Viena de 419 km) și mai multe ramificații în Franța, Elveția, Italia și Republica Federală Germania. El are o lungime totală de 3 300 km și o capacitate anuală de transport de 130 milioane tone.

Sistemul „Rhein” cuprinde două magistrale prin care sînt aprovizionate rafinăriile din R.F. Germania: Wilhelmshaven—Köln (389 km și o capacitate anuală de 80 mil. tone) și Rotterdam—Köln—Frankfurt/Main (de 520 km și 36 mil. tone capacitate).

O nouă conductă pornește din Rotterdam și ajunge la Feluy (Belgia), avînd o capacitate de 28 mil. t/an.

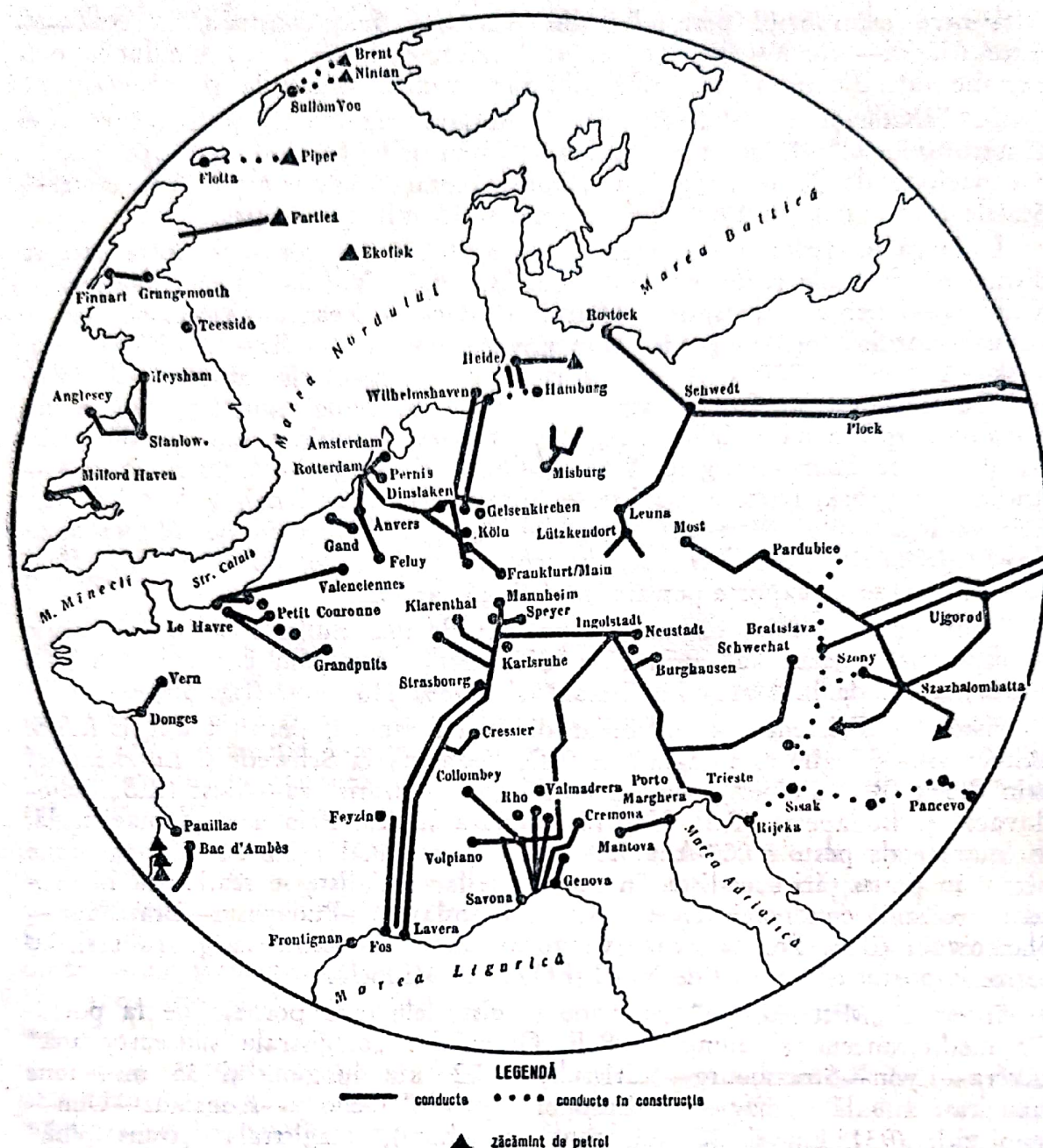


Fig. 39. Conducte de petrol brut în Europa (după L'industrie française du pétrole, 1975).

Cea mai lungă conductă pentru produse rafinate leagă rafinăriile din Rotterdam cu unele orașe din R.F. Germania (Köln, Frankfurt/Main, Ludwigshafen), avînd o lungime de 668 km.

O concentrare mare a conductelor de petrol se întîlnește și în Orientul Apropiat și Mijlociu, unde alături de numeroase conducte, dintre care unele submarine, care leagă zonele de exploatare de porturile de export de la Golful Persic, funcționează și cîteva magistrale, care ajung la țărmul Mării Mediterane: Kirkuk—Haditha—Homs—Tell Kaleh—Tripoli (855 km și 29 mil. t/an capacitate); Kirkuk—Haditha—Homs—Tell Kaleh—Baniyas (890 km și 26 mil. t/an); „TAP-Line” (Abquiq—Saida, de 1720 km și o capacitate de 25 mil. t/an); Karatchok—Homs—Tartus (664 km și 7,5 mil. t/an) etc.

Sînt și proiecte de noi construcții: Kirkuk (Irak)—Iskenderun (Turcia) în lungime de 990 km și Rumaila (Irak)—Dörtyöl (Turcia) în lungime de 1 300 km, care ar putea transporta încă 120 milioane tone petrol spre Europa. O construcție importantă este aceea din Arabia Saudită: Ghawar—Iambu (la Marea Roșie) în lungime de 1 300 km.

O serie de conducte au fost construite în țările din nordul Africii, pentru a transporta petrolul din Sahara la porturile de la Marea Mediterană sau pentru a asigura tranzitul între Marea Roșie și Marea Mediterană.

Astfel, petrolul algerian este expedit spre porturi prin conductele: In Amenas—La Shkirra (Tunisia) în lungime de 775 km, Haoud el Hamra—Bejaia de 660 km, Haoud el Hamra—Arzew de 805 km și Haoud el Hamra—Skikda de 775 km.

În Libia cele mai importante conducte sînt: Zelten—Marsa el Brega (170 km), Amal—Ras Lanuf (274 km), Waha—Ras Lanuf (357 km), Sarir—Marsa al Hariga (510 km). Noua conductă „Sumed”, construită pe teritoriul R.A. Egipt între Ain Soukha și Sid Kerir, are 332 km și o capacitate finală de 117 mil. t/an.

Conducte de petrol se întîlnesc și în celelalte zone ale globului, mai numeroase fiind în unele țări ale Americii de Sud: Venezuela (10 000 km), Argentina (5 300 km) etc. De asemenea, Orito—Tumaco (Columbia) de 309 km, Lago Agrio—Esmeraldas (Ecuador) de 505 km, Concordia—Bolivar (Peru) de 897 km, care trec Anzii la peste 4 000 m înălțime și ajung în porturile de la Oceanul Pacific, asigurînd astfel exportul petrolului extras din zonele preandine.

Rețeaua mondială de conducte pentru transportul gazelor naturale (feedees) atinge o lungime de 1 325 000 km, din care 1,1 milioane km revin S.U.A., țară care dispune de o rețea densă de conducte, prin care sînt aprovizionate cu gaze naturale, practic, toate localitățile mai importante. Magistralele pornesc din zonele de exploatare a gazelor naturale, Midcontinent și Golful Mexic, și se îndreaptă spre zonele consumatoare: Marile Lacuri, Nord-Estul Atlantic și California.

Restul rețelei de conducte revine în special U.R.S.S., Canadei și în mai mică măsură unor țări din America Latină (Mexic, Venezuela, Argentina), Europa (R.S. România, Italia, R.F. Germania, Franța, Olanda, R.P. Ungară) și Asia (Iran, R.P. Chineză, Indonezia).

Dintre aceste țări, Uniunea Sovietică dispune de o rețea de conducte magistrale, în continuă creștere, care depășește 70 000 km, asigurînd transportul gazelor naturale spre regiunile consumatoare. Cele mai importante magistrale sînt: Stavropol—Leningrad, Șebelinka—Moscova, Dașava—Moscova, Saratov—Moscova, Buhara—Celeabinsk—Sverdlovsk, Buhara—Moscova, Buhara—Tașkent—Alma Ata, Urengoi—Sverdlovsk, Urengoi—Leningrad etc.

În ultimul timp au fost construite tot mai multe conducte cu caracter internațional, ceea ce va da un nou impuls comerțului cu gaze naturale. În afara unor conducte mai vechi, care transportă gazele naturale din Canada în S.U.A. (Edmonton—Los Angeles, Edmonton—Chicago), cele mai multe conducte internaționale au fost construite în Europa și pornesc din Olanda și U.R.S.S., principalele exportatoare de gaze naturale din acest continent.

Din Olanda, de la Groningen, pornesc conducte spre Bruxelles—Paris, Aachen—Karlsruhe—Milano, Ruhr—Mannheim—Karlsruhe—München, Hamburg—Lübeck, Olanda exportând astfel gaze naturale în Belgia, Franța, R.F. Germania, Elveția și Italia.

Din U.R.S.S. pornește o importantă magistrală, care transportă gazul natural din nordul Siberiei de Vest către unele țări ale Europei Centrale, pe ruta: Urengoi—Minsk—Dașava—Ujgorod—Bratislava—Most—Leipzig—Halle, cu ramificații spre Varșovia, Budapesta, Viena, Praga, Nürnberg și de la Viena spre Mantova—Milano—Torino.

O altă conductă pornește de la Șebelinka și ajunge la Varna în R.P. Bulgaria, trecând în tranzit pe teritoriul R.S. România. Din anul 1975 au început lucrările de construcție a unei conducte de 2750 km, între noul zăcămint Orenburg, în sudul Uralului, și granița U.R.S.S. cu R.S. Cehoslovacă, care în 1980 va transporta 28 miliarde m³ dintre care 16 miliarde m³ pentru o serie de țări socialiste, iar 12 miliarde m³ pentru țări vest-europene.

În America de Sud o conductă importantă leagă centrul Campo Duran, din nordul Argentinei, cu São Paulo (Brazilia), iar alta, în construcție, lungă de 3 000 km, va lega Santa Cruz (Bolivia) tot de São Paulo.

Crearea și extinderea unui sistem internațional de transport al gazelor naturale prin intermediul conductelor favorizează dezvoltarea acestei industrii și exploatarea zăcămintelor situate la mare distanță de regiunile consumatoare.

4.7.2. Liniile de înaltă tensiune

Energia electrică este transportată prin linii de înaltă tensiune, element intrat firesc în peisajul oricărei regiuni cu o economie dezvoltată. Prima linie de transport a energiei electrice a fost construită în 1891 între Lauffen—Frankfurt/Main (Germania) și avea 170 km lungime. De atunci procedeele tehnologice au fost continuu îmbunătățite astfel încât în prezent sînt construite linii de mare putere: 110, 220, 380 și chiar 800 kV și pe distanțe lungi.

A fost posibil în acest mod să se contureze sisteme energetice naționale, așa cum este și cel al țării noastre, sau, în cazul unor state cu mari întinderi, sisteme energetice regionale (în S.U.A., U.R.S.S., Canada, Brazilia, R.P. Chineză). S-a putut trece apoi la legarea sistemelor naționale, fie între două țări, pentru schimburi reciproce în zonele de graniță, ca de exemplu Italia cu Elveția, Iugoslavia cu Austria, R.S. România cu R.S.F. Iugoslavia, Canada cu S.U.A. etc., fie între mai multe țări, așa cum este de exemplu sistemul energetic al țărilor socialiste europene: U.R.S.S., R.P. Polonă, R.D. Germană, R.S. Cehoslovacă, R.P. Ungară, R.S. România, unul din punctele importante de interconectare a sistemelor naționale, fiind Mukacevo pe teritoriul U.R.S.S.

Crearea sistemelor naționale și legăturile între aceste sisteme favorizează o mai bună distribuire a curentului electric în țări și regiuni, o folosire mai judicioasă a acestuia în diferite sezoane și părți ale zilei, stimulînd dezvoltarea economică a unor regiuni cu o bază energetică proprie mai slabă.

4.7.3. Telecomunicațiile

O subramură importantă a transporturilor o formează telecomunicațiile, ce cuprind legăturile regionale, naționale și internaționale prin poștă, telefon, telegraf și emisiunile de radio și televiziune.

Studiile cu caracter geografic în acest domeniu sînt recente și dintre ele menționăm pe cele ale lui R. Brown, C. N. Martin, S. Berezowski etc.

Legăturile poștale, care au început încă cu 2400 ani î.e.n., au avut o dezvoltare continuă, mai ales în secolele XVI—XVIII, cînd reprezentau pentru o lume avidă de cunoaștere singura formă de comunicație directă.

Odată cu apariția altor sisteme de comunicație, poșta a continuat să dețină un loc deosebit în viața societății, serviciile diversificîndu-se și cîștigînd în operativitate. Serviciile poștale aparțin, în majoritatea țărilor lumii, statului și satisfac atît fluxul de scrisori și colete, cît și cel de mărfuri. O parte însemnată a coletăriei feroviare și a transporturilor aeriene de mărfuri revin serviciilor poștale.

Poșta satisface și o serie de cerințe sociale: difuzarea presei și a altor imprimate, expedierea de acte, scrisori de valoare, bani și cecuri, medicamente și alte mărfuri de strictă necesitate, cu un gramaj redus. În toate țările, dar mai ales în cele dezvoltate, serviciile poștale antrenează un personal angajat numeros, deși s-a trecut la automatizarea unor operații sau la simplificarea lor prin codificarea adreselor.

Telegrafia este o formă de telecomunicație, care folosește pentru legătură fir aerian sau cabluri submarine. Inventată în 1794 în Franța de frații Chappe, ea a luat amploare în secolul al XIX-lea, odată cu inventarea telegrafului electric, patentat în anul 1830 și pus în funcțiune de americanul Morse în 1844 între Washington și Baltimore. În 1845 a fost construit primul cablu submarin între New York și Newark pe sub fluviul Hudson, iar în 1855 Parisul era deja legat prin fire telegrafice cu principalele reședințe ale departamentelor. În 1860 a fost construită prima linie telegrafică între Paris și Londra, pe sub Canalul Mîneei. Apoi au fost construite linii și cabluri în toată lumea.

Rețeaua mondială telegrafică depășește 2 milioane km, din care 400 000 km în S.U.A., 212 000 km în Franța, 200 000 km în R.F. Germania, 140 000 km în U.R.S.S. etc.

Din anul 1862 au fost construite primele cabluri transcontinentale submarine, care străbat astăzi atît Oceanul Atlantic, cît și cel Pacific și Indian. Cel mai lung cablu telegrafic este cel ce leagă Londra de Adelaide (Australia) și are o lungime de 35 852 km (fig. 40).

Din anul 1914 a fost inventat sistemul de telegrafie la mare distanță, denumit telex, care în prezent a fost mult modernizat prin introducerea unei aparaturi electronice de mare capacitate și precizie. Acest sistem rapid este pe larg folosit pentru transmiterea telegramelor de presă și a altor știri urgente.

În ultimii ani a fost perfecționat sistemul de fototelegrafiere, care asigură transmiterea imaginilor în alb-negru, sistem larg răspîndit în U.R.S.S.

Telefonia este o formă de comunicare între oameni, larg răspîndită, jucînd un rol important în ridicarea nivelului de civilizație. Prima instalație

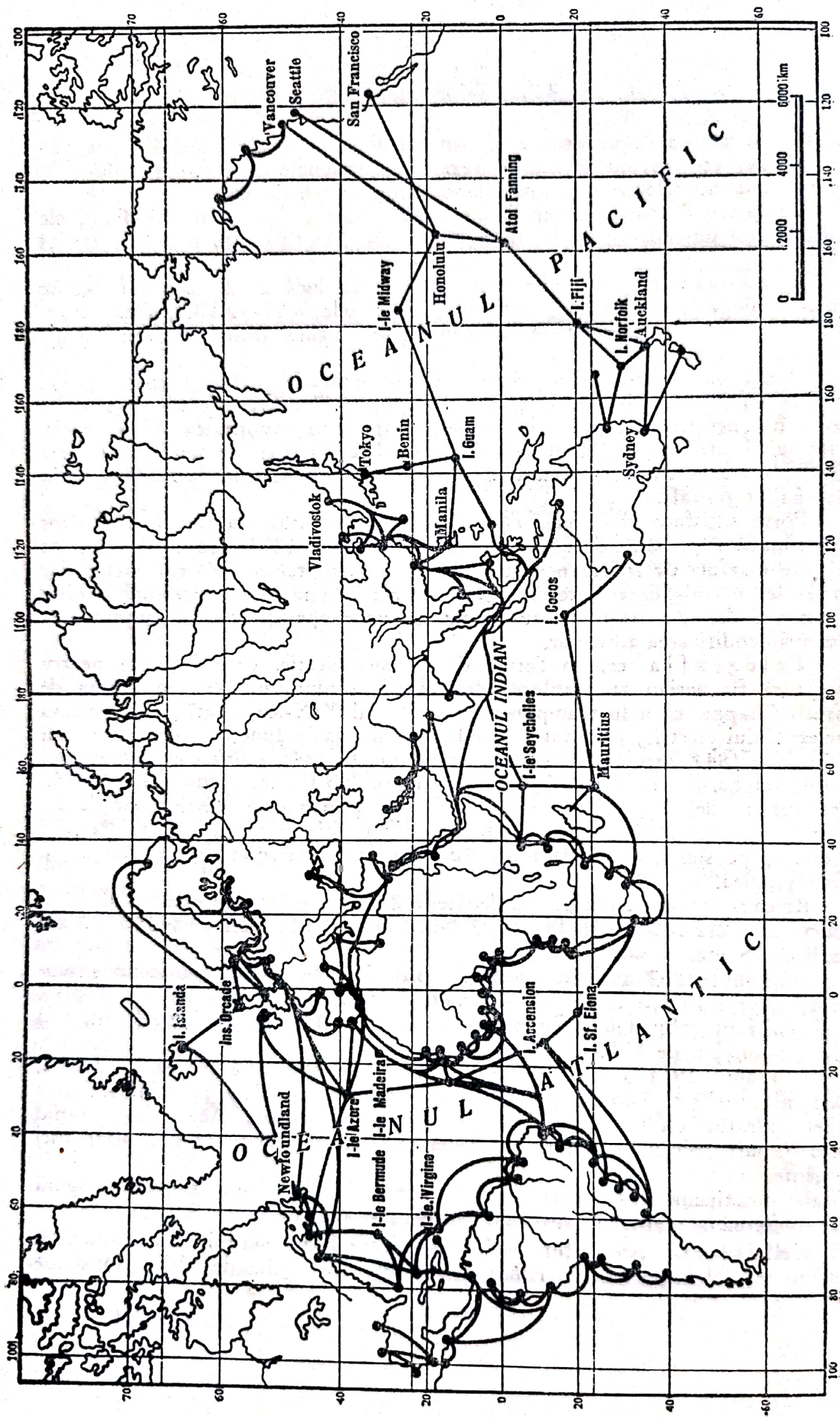


Fig. 40. Cabluri telegrafice transoceanice,

de telefon a fost construită de A. G. Bell în S.U.A., în anul 1876, iar în 1882 a intrat în funcțiune prima linie telefonică internațională între Paris—Bruxelles (300 km). Prima linie transcontinentală a fost construită în 1929 între New York și San Francisco, iar în Europa, între Londra și Istanbul în 1938. Prima legătură experimentală transatlantică s-a efectuat între Marea Britanie și S.U.A., în anul 1927, dar de abia în 1956 a intrat în funcțiune primul cablu de transmisii comerciale. Tot în anul 1956 a intrat în funcțiune și primul cablu transpacific, între S.U.A. și Japonia. Astăzi, legăturile telefonice dintre Europa și Americi se fac prin intermediul a șapte cabluri transoceane, iar cele dintre Asia și Oceania pe de o parte și America de Nord pe de altă parte, prin trei cabluri transpacific (fig. 41).

Rețeaua telefonică este larg răspândită în America de Nord, Europa și Japonia, unde se înregistrează și cea mai mare frecvență a abonaților. Numărul de aparate la 1 000 locuitori este de: 695 în S.U.A., 661 în Suedia, 611 în Elveția, 572 în Canada, 454 în Danemarca, 405 în Japonia, 379 în Marea Britanie, 368 în Olanda, 317 în R.F. Germania. În țările socialiste se înregistrează între 35—200 aparate la 1 000 locuitori, în timp ce în țările în curs de dezvoltare sînt sub 10 aparate la 1 000 locuitori (fig. 42).

Dintre noutățile tehnice în domeniul telefoniei amintim telefonie auto, cu utilizare mai mare în S.U.A., și telefonie cu imagine, încă în fază experimentală (videofonie).

Sistemele de radio și televiziune au o însemnătate deosebită pentru comunicațiile în masă. Primele începuturi ale radiofoniei datează din a doua jumătate a secolului al XIX-lea (Herz în 1889, Brnly în 1890, Marconi în 1896), în secolul nostru luînd o mare amploare și devenind principalul mijloc de comunicare în masă. În anul 1975, din totalul de 25 000 stații emisie, Americii de Nord îi revenea 37,4%, Europei (fără U.R.S.S.) — 23,7%, U.R.S.S. — 13,7%, Americii de Sud 11,9%, Asiei 8,8%, Africii 3,1% și Oceaniei cca 1,4%.

Numărul abonaților radio a crescut continuu, ajungînd la 820 milioane în anul 1977, din care 40% în America de Nord (1 020 abonați/1 000 locuitori), 21% în Europa (fără U.R.S.S.), cu 320 abonați/1 000 locuitori, 20% în Asia (60 abonați/1 000 locuitori) etc.

Televiziunea, invenție a secolului al XX-lea, a fost introdusă în perioada interbelică în S.U.A., Marea Britanie, Germania și U.R.S.S. și generalizată după 1945, treptat, în majoritatea țărilor Europei, Americilor, Asiei, Oceaniei și în unele state din Africa. Din 1956 a fost introdusă televiziunea în culori în S.U.A., pentru ca apoi să apară și în Japonia (1962), în Franța, R.F. Germania, Marea Britanie, U.R.S.S., în anul 1967, iar în anii următori, în Suedia, Danemarca, Olanda, Spania, Belgia, Luxemburg, Elveția, Italia, Austria, Iugoslavia. Folosirea releelor și a sistemelor de sateliți pentru comunicații a asigurat transmiterea programelor de televiziune la mari distanțe, putînd fi preluate astfel o serie de programe culturale și sportive care se transmit direct în numeroase țări ale lumii.

În anul 1978 un număr de 125 state ale lumii aveau stații de televiziune, numai în S.U.A. fiind concentrate 25% din stațiile de emisie de pe glob.

Numărul aparatelor de recepție a ajuns la 300 milioane, întîlnite în America de Nord (100 milioane), Europa (100 milioane), U.R.S.S. (40 milioane) și Japonia (20 milioane).

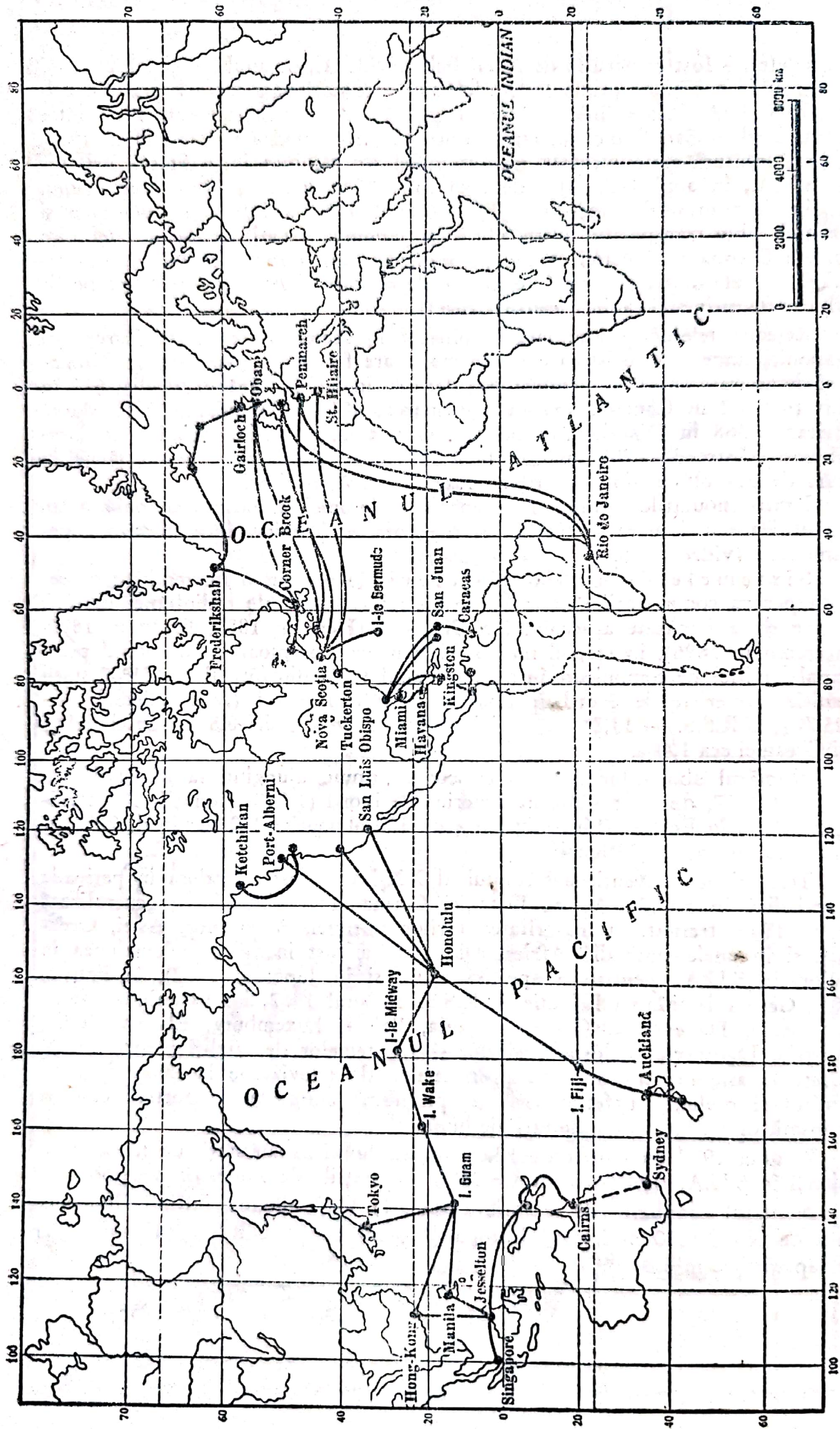


Fig. 41. Cabluri telefonice transcontinentale.



Fig. 42. Numărul de locuitori pentru un telefon (1977).

Pentru transmisiuni cu caracter internațional sînt cunoscute trei sisteme: Paint (America de Nord), Eurovizion (Europa de Vest) și Intervizion (țările socialiste europene).

Pentru a ușura transmiterea emisiunilor de radio și televiziune, precum și a altor tipuri de telecomunicații (telefonice, telegrafice), în etapa actuală au fost lansați sateliți artificiali ai pămîntului, denumiți sateliți de telecomunicații. Aceștia asigură retransmiterea emisiunilor între continente, făcînd posibile circuite mondiale directe. Sistemele de telecomunicații prin sateliți sînt: *Syncom*, lansat în 1963—1964, care asigură legăturile între cele două Americi și Asia estică; *Intelsat*, un sistem format din patru grupe de sateliți, primul lansat în 1965, care asigură în principal telecomunicațiile între America de Nord și Europa, dar și cele între Asia—America de Nord—Europa; *Molnia*, sistem sovietic, prin care sînt stabilite legături de telecomunicații între țările socialiste din Europa, Asia și America Centrală.

4.8. TIPURI DE COMUNICAȚII PE GLOB

Dacă fiecare tip de transport contribuie în felul său la organizarea și desfășurarea comunicațiilor naționale și internaționale, este de la sine înțeles faptul că, suprapuse, diferitele tipuri de transport formează pe un teritoriu, o structură a căilor de comunicație și un volum al transporturilor a căror intensitate este diferită de la o regiune la alta. În funcție de lungimea și densitatea rețelelor de căi de comunicație, volumul transporturilor în t/km și pasageri/km se pot stabili mai multe *tipuri* de intensitate și structură a transporturilor:

- tipul de comunicații din Europa Central-Atlantică, caracterizat printr-o mare densitate a căilor ferate și a șoselelor modernizate, precum și a căilor de navigație fluvială și pe canale; acest tip înregistrează o intensă circulație de călători și mărfuri, avînd și o dezvoltare deosebită a transporturilor maritime și aeriene;

- tipul de comunicații din Europa Mediteraneană, care dispune de o rețea destul de densă de căi ferate și drumuri modernizate, o însemnătate mare avînd-o și transportul maritim și cel de tranzit aerian;

- tipul de comunicații din Europa Nordică, caracterizat printr-o densitate mai redusă a căilor de comunicație, care sînt însă modernizate, printr-un ridicat trafic de ferry-boat și o importanță destul de mare a transporturilor maritime și aeriene;

- tipul de comunicații din Europa Central-Sud-Estică, cu o rețea relativ densă și modernă de căi ferate și drumuri, cu un nivel mediu al transporturilor fluviale și aeronautice, dar cu un volum al transporturilor de mărfuri pe toate tipurile de transport în continuă creștere;

- tipul de comunicații est-european (U.R.S.S.), cu o rețea de căi ferate bine pusă la punct, la care se adaugă dezvoltarea transporturilor fluviale, prin conducte și aeriene;

- tipul de comunicații din America de Nord, cu o rețea modernă de căi de comunicație de toate tipurile, un rol considerabil în activitatea de transport avîndu-l transporturile auto, cele fluviale, maritime, aeriene și prin conducte;

- tipul de comunicații din America Latină, cu o rețea de căi de comunicații discontinuă și rară, încă o serie de regiuni fiind izolate; dintre transporturi mai mare însemnătate îl deține cel auto și cel maritim;

— tipul de comunicații din Africa, caracterizat prin densitatea redusă a căilor de comunicație și volumul redus al transporturilor;

— tipul de comunicații din Asia de Sud-Vest, legat mai ales de sistemul de porturi petroliere și conducte din zona Golfului Persic;

— tipul de comunicații din Asia de Sud și Sud-Est, cu o rețea densă de drumuri, puțin modernizate, dar cu legături care nu sînt continue și cu un volum al transporturilor, cu excepția unor porturi, redus;

— tipul de comunicații din Asia Estică, legat mai ales de marea dezvoltare a navigației maritime în Japonia și de dezvoltarea transporturilor interioare în R. P. Chineză și Japonia;

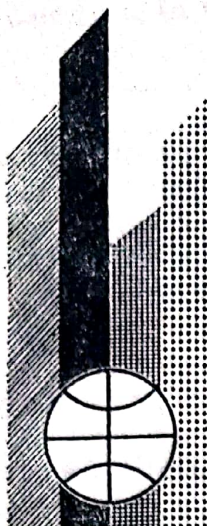
— tipul de comunicații din Oceania, care nu dispune de o rețea modernă de căi ferate și drumuri, exceptînd Australia, unde și volumul transporturilor de mărfuri este mai ridicat, și Noua Zeelandă.

Luînd în considerare toate tipurile de transport și intensitatea curenților de mărfuri și călători se pot deosebi o serie de mari *centre de convergență* a transporturilor la nivel național și internațional.

Astfel sînt *centre (noduri) complexe*, în care se îmbină aproape toate tipurile de transport, activitate ce-și pune amprenta asupra vieții economice-sociale a acestor centre. La rîndul lor, ele pot fi împărțite în centre complexe de importanță internațională (Paris, Moscova, Tokyo, Londra, New York etc.) și centre complexe de importanță națională (București, Varșovia, Chicago, Lyon, Marsilia etc.).

Un alt tip de centre sînt cele *mixte*, în care două-trei tipuri de transport au o deosebită însemnătate, ele fiind de obicei centre în care se interferează transporturile terestre cu cele maritime (Anvers, Rotterdam, Constanța, New Orleans, Odessa etc.) sau cele terestre, maritime și aeriene (Copenhaga, Hamburg, Leningrad, Montreal, Rio de Janeiro, Osaka etc.).

Desigur că se întîlnesc și centre caracterizate prin predominarea unui singur tip de transport: feroviar (Breansk în U.R.S.S., Teiuș în România, Vinkovič în R.S.F. Iugoslavia, Dijon în Franța etc.); rutier (Haskovo în R. P. Bulgaria, Tucson în S.U.A., Brasilia în Brazilia etc.); fluvial (Dortmund în R. F. Germania, Tulcea în România, Duluth-Superior în S.U.A., Manaôs în Brazilia etc.); maritim (Milford Haven în Marea Britanie, Augusta în Italia, Vitoria în Brazilia, Port Darwin în Australia, La Valetta în Malta etc.); aerian (Anchorage în S.U.A., Merida în Mexic, Shannon în Irlanda, Keflawik în Islanda etc.); prin conducte (Haoud al Hamra în Algeria, Kirkuk în Irak, Almetevsk în U.R.S.S., Oklahoma City în S.U.A. etc.).



5.

Relațiile economice internaționale

În perioada contemporană are loc un proces obiectiv de adâncire a diviziunii teritoriale a muncii și de dezvoltare a relațiilor economice internaționale. Acest proces este generat de necesitatea obținerii unei mai mari eficiențe economice, de repartitia inegală a resurselor naturale ale globului și de necesitatea de a pune în valoare la cel mai înalt nivel resursele de forță de muncă. Comerțul exterior este o activitate de care niciun stat nu se poate dispensa, ori de câte bogății naturale ar dispune.

Crearea unei *piețe mondiale*, în locul economiei închise, naturale, s-a produs în perioada capitalistă, odată cu dezvoltarea forțelor de producție, cu realizarea unui surplus de producție destinat desfacerii și cu ameliorarea transporturilor; la conturarea unei piețe mondiale o contribuție esențială au avut Marile Descoperiri Geografice, care au început încă din sec. al XV-lea. Odată cu faza imperialistă s-a accentuat lupta între marile puteri și între grupurile monopoliste pentru piețe de desfacere și pentru asigurarea cu materii prime din statele coloniale și dependente a propriei industrii, ceea ce a dus la o permanentă tendință de reîmpărțire a domeniilor coloniale, soldată cu grave conflicte armate.

În ultimele decenii, în relațiile economice internaționale se disting însă unele trăsături noi, cu caracter fundamental, determinate de marile prefaceri politice și sociale, care au avut loc pe scena mondială.

Subliniem, în primul rând, apariția *țărilor socialiste*, apariție care a redus considerabil aria de desfășurare a influenței marilor puteri capitaliste și a permis instaurarea unor relații internaționale de tip nou, bazate pe colaborare economică și avantaj reciproc. Printre formele noi de colaborare economică, promovate de statele socialiste, în special în cadrul Consiliului de Ajutor Economic Reciproc, înființat în 1949, amintim participarea mai multor state la realizarea unor obiective industriale prioritare, pe baza unor acorduri bilaterale sau multilaterale (de ex. construirea nodului hidroenergetic și de navigație

de la Porțile de Fier), cedarea unor licențe de fabricație în schimbul unei părți din producția astfel obținută, acordarea de ajutor tehnic în diferite ramuri de activitate, acordarea de ajutoare sub forma unor credite pe termen lung, destinate cu prioritate statelor în curs de dezvoltare, formarea de specialiști pentru economia statului partener etc.

Un așa-zis „ajutor economic” este acordat și de marile puteri capitaliste, dar acesta nu este altceva decât o formă deghizată a investițiilor de capital. Mai mult, acest „ajutor” reprezintă doar o parte neînsemnată din disponibilul de capital al statelor capitaliste industriale: 0,9% din venitul național al S.U.A., 1% din cel al Japoniei, 1,1% din cel al Marii Britanii și R. F. Germania, 1,6% din cel al Franței.

Statele în curs de dezvoltare au trecut de asemenea la organizarea unor forme noi de cooperare în vederea stimulării economiei proprii și a contracarării tendințelor dominante ale marilor monopoluri capitaliste. Menționăm Asociația Latino-Americană a Liberului Schimb, înființată în 1960, în cadrul căreia Grupul Andin (Peru, Ecuador, Columbia, Bolivia și Chile) se pronunță pentru o integrare mai avansată, apoi Cooperarea Regională pentru Dezvoltare, cu sediul la Teheran și din care fac parte Iranul, Turcia și Pakistanul, Asociația Națiunilor din Asia de Sud-Est (Indonezia, Federația Malaysia, Filipine, Singapore și Thailanda) etc. Se intensifică lupta împotriva tarifelor vamale protecționiste, mai ales în cadrul acordului G.A.T.T., ca și contra oricăror restricții de natură politică în comerțul internațional, așa cum au fost încercările, lipsite de succes, de izolare a R. P. Chineze, Republicii Cuba ș.a.

În perioada postbelică a avut loc o dezvoltare de ansamblu fără precedent a producției de mărfuri, însoțită de o reducere proporțională a ponderii producției destinate autoconsumului. Intră în marele circuit economic mondial noi materii prime, ca petrolul din Africa de Nord, minereul de fier din Australia de NV, gazele naturale din Olanda, uraniul din interiorul Africii ș.a. Rezultă o creștere a comerțului internațional într-un ritm mai rapid decât cel al venitului global, o angrenare din ce în ce mai profundă a economiilor naționale în circuitele externe. Volumul total al comerțului mondial (export și import cumulate) a crescut numai între 1963 și 1978 de la 300 mld. dolari la 2 560 mld. dolari, deși această creștere a fost întreruptă în anul 1975; este adevărat că o parte însemnată din această creștere, mai ales după 1970, trebuie pusă pe seama ridicării bruste a prețurilor la o serie de materii prime de importanță primordială — petrol, bumbac, lână, cauciuc natural, cafea, zinc, cupru, staniu, zahăr, cacao ș.a.

Dezvoltarea inegală și în salturi a economiei capitaliste se materializează și în domeniul comerțului extern. Alături de state cu un comerț extern foarte dinamic, ca Japonia (creștere de 3,3 ori numai între 1971 și 1975), Iran (creștere de 3,9 ori între 1972 și 1975), Libia, Italia, Olanda, Spania și statele latino-americane, sînt și state cu un comerț extern cu un ritm lent de dezvoltare — Marea Britanie, Africa de Sud, adică tocmai țările care au mari dificultăți interne și nu pot forma un disponibil masiv pentru schimb. În același timp are loc o tendință de accentuare a disocierii spațiale între producția de materii prime (minereuri, combustibili etc.) și producția de bunuri finite pe baza acestora, ceea ce explică creșterea fluxurilor comerciale internaționale la petrol (de la 400 mil. t în 1959 la 1 300 mil. t în 1970), minereu de fier

— odată cu epuizarea celor mai bune zăcăminte în S.U.A. și cu trecerea Japoniei la un import masiv — bauxită, diverse neferoase.

Superioritatea economiei socialiste s-a vădit odată mai mult în ultimii ani, ani de criză în economia capitalistă. Dacă în 1975 comerțul mondial s-a redus cu 5%, valoarea schimburilor comerciale ale statelor socialiste a crescut în același an cu aproape 25%, ceea ce demonstrează că dezvoltarea planificată oferă chezașia unui progres continuu.

Se accentuează contradicțiile dintre statele capitaliste, mai ales ca urmare a formării unor organizații economico-politice suprastatale, de tipul Comunității Economice Europene („Piața comună”), în care s-au asociat majoritatea statelor capitaliste din Europa de Vest în vederea reducerii dependenței economice față de S.U.A. Concomitent, statele capitaliste fac eforturi pentru a menține într-o stare de dependență economică fostele state coloniale, care s-au emancipat în ultimele decenii, pe calea unor relații și acorduri preferențiale cu vechile metropole. Astfel, Marea Britanie continuă să fie primul partener al multor state africane (de ex. Africa de Sud, Nigeria, Ghana, Zambia, Kenya), al Republicii Sri Lanka și al Noii Zelande. Franța deține primul loc în comerțul multora din fostele colonii franceze din Africa — Senegal, Maroc, Tunisia, Coasta de Fildeș, Niger, Gabon ș.a. Statele Unite, cea mai mare putere capitalistă, își exercită influența economică asupra Canadei (țară spre care se dirijează și 30% din investițiile externe de capital al S.U.A.), statelor din America Latină, a unor țări din Orientul Apropiat (Israel, Liban), sudul Asiei (India și Pakistan), Extremul Orient (Singapore, Hong Kong) și chiar din Europa (Spania, Islanda). În mod identic, Japonia întreține schimburi economice intense cu Australia, unele state din sud-estul (Indonezia, Filipine) și sud-vestul Asiei, iar R. F. Germania domină în relațiile economice ale vecinilor săi capitaliști de dimensiuni mai mici — Olanda, Belgia, Suedia ș.a. Aceste raporturi preferențiale sînt însă labile, supuse unor permanente reorientări. De exemplu, Brazilia, care în 1946 își trimitea 40% din export spre S.U.A., se orientează în prezent mai mult spre C.E.E., care absoarbe 34% din exportul său (1975).

Din păcate, relațiile reciproce dintre statele în curs de dezvoltare sînt foarte slabe, reprezentînd doar 5% din comerțul mondial și au chiar o tendință de reducere procentuală, datorită orientării foarte identice a economiilor lor, luate în parte, cu aceleași necesități și același gen de excedente.

Statele care participă în cea mai mare măsură la comerțul internațional sînt statele cu o economie dezvoltată, cu un larg potențial de schimb. Ponderea acestora a crescut pînă în 1972 în comerțul mondial, în detrimentul statelor în curs de dezvoltare a căror pondere s-a redus de la 32% în 1950 la 20% în 1972, datorită menținerii în mod artificial a unor prețuri reduse la materiile prime, ridicîndu-se după 1973 din nou la aproape 23%, ca urmare a creșterii prețurilor la petrol. S-a ridicat și ponderea statelor socialiste în comerțul mondial, pînă la aproape 10% în momentul de față.

În ordinea participării la comerțul internațional pe primul loc se situează Statele Unite (276 mld. dolari în 1977), urmate de R. F. Germania (219 mld. dolari), Japonia (151 mld. dolari), Franța (134 mld. dolari), Marea Britanie (121 mld. dolari) U.R.S.S. (100 mld. dolari) și Italia (97 mld. dolari). Este evident că nu există o concordanță deplină între dimensiunile și puterea economică a statelor, pe de o parte, și gradul de participare la comerțul mondial. Sînt unele state mari care efectuează un comerț relativ puțin intens,

Comerțul internațional în 1976

		Import, miliarde dolari				
		State capitaliste industriale	State în curs de dezvoltare exportatoare de petrol	State socialiste	State în curs de dezvoltare importatoare de petrol	Total
Export, miliarde dolari	State capitaliste industriale	466	54	36	89	645
	State în curs de dezvoltare exportatoare de petrol	104	1	2	25	132
	State socialiste	28	4	52	10	95
	State în curs de dezvoltare importatoare de petrol	83	6	8	23	120
	Total	681	65	98	147	991

(după I. Șerbănescu)¹

deoarece își acoperă cea mai mare parte din necesarul de materii prime și alimente din producția internă, așa cum sînt R. P. Chineză, Uniunea Sovietică sau chiar S.U.A.², acestea din urmă formîndu-și prin export doar 7% din produsul național brut. Cea mai profundă angrenare în comerțul internațional este aceea a statelor mici și mijlocii din Europa, ca Luxemburg (10 500 dolari pe locuitor anual și 80% din produsul național brut format prin export), Belgia (7 483 dolari/loc.), Olanda (6 430 dolari/loc.), Suedia, Norvegia, Elveția, Danemarca ș.a. Aceste state sînt obligate să exporte masiv bunuri industriale pentru a-și acoperi profundul deficit de materii prime și alimente, ele avînd și o îndelungată tradiție comercială. La unele produse specifice ponderea exportului în producția acestor state este deosebit de mare: de exemplu Belgia exportă 90% din autovehiculele montate în țară, Elveția — peste 90% din producția de medicamente, coloranți și ceasuri.

Schimburile economice cele mai importante au un caracter reciproc, desfășurîndu-se între statele industrializate cu o economie diversificată. Afirmația este valabilă și pentru statele socialiste, unde 56% din comerțul total este reprezentat de comerțul intersocialist. Totuși, există și state în curs de dezvoltare care exportă masiv materii prime valoroase și unde revine pe locuitor un export specific ridicat, ca Iranul, Arabia Saudită, Liberia, Coasta de Fildeș,

¹ I. Șerbănescu, *Criza economică mondială și exigențele unui comerț nelngădrit*. *Lu-mea*, nr. 3, 1978, p. 121.

² E. Molnár, *Geografia schimburilor economice internaționale*, în ajutorul profesorului de geografie, t. IV, 1977, p. 111—119.

Jamaica, în timp ce altele încep să joace rolul de plăci turnante ale comerțului internațional — Singapore, Hong Kong ș.a.

În *structura valorică* a comerțului mondial a crescut continuu ponderea produselor industriale în detrimentul materiilor prime și al produselor agricole. În prezent, produselor industriale le revine 66% din valoarea comerțului mondial (primul loc fiind al utilajelor și autovehiculelor, cu 27% din total, urmate de produsele chimice), în vreme ce produsele alimentare și materiile prime nu reprezintă decât 34%.

Structura după volum a comerțului internațional are însă un cu totul alt aspect, deoarece tonajul produselor industriale nu mai reprezintă decât 20% din volumul comerțului extern care este format, însă, în proporție de 80% din materii prime și produse alimentare.¹

După structura comerțului statele globului pot fi grupate în două mari categorii:

— Statele în exportul cărora predomină produsele industriale și care importă materii prime. Sînt state industriale dezvoltate, ca Japonia, R. F. Germania, S.U.A., R. D. Germană, Cehoslovacia, Franța, Italia sau state-orașe, de dimensiuni minuscule, ca de exemplu Hong-Kong.

— Statele în care la export predomină materiile prime minerale și produsele agricole, în proporții pînă la peste patru cincimi, iar la import — produsele industriale. Cuprind majoritatea statelor în curs de dezvoltare, cu rare excepții. Exportul acestor țări este specializat de regulă într-un număr redus de produse, ca petrolul și produsele petroliere (Arabia Saudită, Venezuela ș.a.), minereul de fier (Liberia, Mauritania), diverse neferoase (Zambia, Zair), bauxită și alumina (Guinea, Jamaica), fosfați (Maroc, Tunisia), diamante (Sierra Leone, Republica Africa Centrală), cauciucul natural (Federația Malaysia, Indonezia), ceaiul (Sri Lanka, India), cafeaua (Burundi, Coasta de Fildeș), cacao (Ghana, Nigeria), bananele (republicile din America Centrală), bumbac (Sudan, Tanzania), uleiul de palmier (Benin), zahărul (Réunion, insulele din Antile), arahidele (Senegal, Niger) sau produsele zootehniei (Somalia, Argentina).²

Economia statelor care se bazează pe un număr restrîns de materii prime este deosebit de vulnerabilă, depinzînd de conjunctură, de prețurile stabilite de marile monopoluri, iar în cazul exportului de produse agricole — de capriciile vremii. Din acest motiv statele în curs de dezvoltare desfășoară astăzi, în majoritatea lor, un efort de diversificare a activității economice. În cea de a doua categorie intră însă și unele state cu un nivel mai înalt de dezvoltare, care prin resursele naturale mari pe care le dețin sau prin orientarea specializată a economiei lor, au excedente mari de produse minerale și agricole: Australia (exportatoare de lînă, carne, cereale, zahăr, minereu de fier și bauxită), Africa de Sud (exportatoare de aur, diamante, cupru, uraniu, porumb, lînă), Canada (exportatoare de grâu, lemn, cupru, nichel), Olanda (exportatoare de gaz natural și produse lactate), Danemarca (exportatoare de carne, ouă, produse lactate și pește), Norvegia (exportatoare de pește, petrol și gaz natural) sau Finlanda (exportatoare de lemn, celuloză și hîrtie).

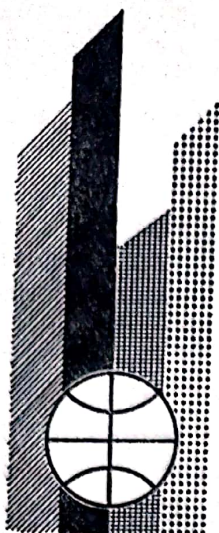
¹ W. van Rensburg, *Changing patterns in the world's supply of minerals*, Mineral Science and England, nr. 3, 1974, p. 142.

² M. Matteoli, *Les ressources mondiales et l'économie française*, L'agriculture d'entreprise, nr. 1, 1975.

Balanța comercială externă are rareori un caracter perfect echilibrat. Ea înregistrează astăzi cele mai mari excedente în cazul statelor exportatoare de petrol în curs de dezvoltare, ca Arabia Saudită, Iran, Kuweit, Irak, Libia ș.a. (67 mld. dolari pe total în 1976), apoi în cazul câtorva state care exportă utilaje și diverse alte mașini cu valoare mare, R. F. Germania (17 mld. dolari excedent în 1977), Japonia (9,8 mld. dolari) etc. sau care dispun de un export masiv de materii prime și produse agricole — Canada și Australia.

În schimb, majoritatea statelor vest-europene au o balanță comercială profund deficitară, datorită importurilor mari de materii prime, îndeosebi de petrol — Spania (deficit — 7,6 mld. dolari), Franța, Marea Britanie, Austria, Norvegia, Italia, Danemarca, Portugalia, Belgia ș.a. Comerțul exterior al S.U.A., odinioară excedentar, înregistrează în ultimii ani cel mai mare pasiv (37 mld. dolari în 1977), ca urmare a creșterii rapide a importului de petrol. Statele în curs de dezvoltare importatoare de petrol înregistrează, de asemenea, pe ansamblu, un pasiv comercial de 27 mld. dolari, în vederea reducerii căruia se aplică o politică strictă de economisire a combustibilului.

Cel mai aproape de echilibrul comercial se află statele socialiste (94,9 mld. dolari export și 98,6 mld. dolari import în 1976), deși și între acestea sînt mici diferențe, unele avînd un ușor excedent comercial, ca U.R.S.S., altele fiind în situația de a importa numeroase materii prime și înregistrînd o balanță pasivă — R. P. Polonă, R. D. Germană, R. P. Ungară ș.a.



6.

Turismul

6.1. TURISMUL CA RAMURĂ A GEOGRAFIEI ECONOMICE

Activitatea turistică, concepută ca o formă a manifestărilor cultural-educative și de recreere ale societății moderne, a luat în ultimele decenii o amploare atât de mare atât pe plan internațional cât și pe plan național, încât a ajuns să atragă în sfera sa sute de mii de angajați, să servească câteva sute de milioane de oameni și să aducă unor țări importante beneficii valutare.

De aceea, în unele țări occidentale (Franța, Elveția) se vorbește adesea de „industria turismului” sau „industria hotelieră”. Este adevărat că în Spania și Elveția turismul constituie una dintre cele mai importante ramuri economice, dacă se iau în valoare veniturile anuale, iar în Italia, Franța, Elveția, Austria, Danemarca și alte țări, veniturile obținute din turism îl situează de asemenea printre ramurile economice de frunte. Dar, în esență, turismul nu produce bunuri materiale rezultate din prelucrarea tehnologică a materiilor prime și deci nu poate fi o industrie. El este o ramură a economiei, studiată atât de științele economice (economia turismului), cât și de geografie.

În funcție de potențialul turistic și de baza de servire sînt organizate diferite tipuri de turism.

Cele mai cunoscute tipuri sînt: turismul balnear-maritim, care are o mare dezvoltare în etapa contemporană, fiind practicat pentru cură helioterma, băi de mare și uneori nămol terapeutic, cură climaterică; turismul montan și de sporturi de iarnă, de asemenea cu o largă răspîndire, care cuprinde ca subtipuri turismul de drumeție, turismul climateric subalpin și alpin, turismul de sporturi de iarnă; turismul de cură balneară, legat de stațiunile cu izvoare termale și minerale, cunoscute prin puterea lor tămăduitoare; turismul cultural, legat de vizitarea monumentelor de artă veche, a muzeelor, caselor memoriale și a altor obiective ale activității umane. Acestor tipuri li se pot adăuga și altele ce capătă o amploare tot mai mare: turismul comercial expozițional, legat de marile tîrguri și expoziții de mostre, care atrag numeroși vizitatori; turismul

festivalier, legat de centrele în care au loc festivaluri cultural-artistice naționale sau internaționale; turismul sportiv, care cunoaște o dezvoltare tot mai mare, pornind de la simplele întâlniri sportive pe plan național și terminând cu manifestările sportive de anvergură (Olimpiadele, Jocurile pan-americane, Jocurile asiatice, Campionatul mondial de fotbal etc.); turismul de vânătoare sau safari, cu o răspândire mai mare în Africa.

Desigur că aceste tipuri se împletesc în cadrul unei țări, asigurând atât varietatea, cât și atracția exercitată asupra turiștilor interni și străini.

O preocupare de seamă este aceea de a studia elemente de regionare turistică, foarte importante în depistarea posibilităților de extindere a activității turistice în anumite zone, precum și de amenajarea complexă a acestora.

Există mai multe studii de regionare a turismului pe plan național, printre care și în țara noastră (Iancu M. — 1969, Posea Gr. și colaboratorii — 1976 etc.) dar nu s-a ajuns la o taxonomie unitară în acest domeniu. Considerăm, totuși, că pot fi luate în considerație: regiuni turistice, concepute ca un spațiu mai larg, cu o importantă organizare turistică și numeroase obiective (de ex.: regiunea Alpilor francezi); districte sau zone turistice, unități mai restrânse ce concentrează însă o activitate turistică mai intensă (Mont Blanc, Alpii Maritimi etc.); centre turistice, de mărimi și tipuri diferite, de la mari centre de convergență (Grenoble), la stațiuni alpine (Alpe l'Huez, Mégève, Val d'Isère) și balneare (Aix-les-Bains, Evian les Bains, Uriage les Bains etc.); obiective și puncte turistice amenajate („Mer de glaces”, peșteri, ghețari, defilee, mănăstiri, hoteluri alpine etc.).

În această concepție putem stabili, de exemplu, Carpații Orientali ca o regiune turistică, complexul mănăstirilor bucovinene — o zonă turistică, Suceava sau Vatra Dornei — centre turistice, Voroneț, Rarău etc. — obiective turistice.

6.2. TURISMUL INTERN ȘI TURISMUL INTERNAȚIONAL

Turismul intern este organizat fie de către agenții specializate particulare, fie de către organizații de stat, așa cum este cazul în țara noastră (O.N.T., Centrala de Turism, Oficiile județene de turism, B.T.T.). În țările socialiste, turismul intern a luat o mare dezvoltare, ca urmare a creșterii nivelului de trai, a grijii permanente pentru viața oamenilor — coordonată esențială a politicii statelor respective. Prin amenajarea a numeroase stațiuni și centre turistice, prin modernizarea drumurilor de acces și asigurarea de locuri la odihnă și tratament, un număr tot mai mare de oameni ai muncii beneficiază de avantajele turismului. Între aceste țări, România, care dispune de o variată bază turistică aflată în continuă modernizare, ocupă un loc important, fluxurile turistice interne și mobilitatea turistică ridicată caracterizând mișcarea turistică de la noi.

Turismul intern se bucură de tradiții în țările Europei Centrale (Austria, R. F. Germania), ale Europei nordice (Finlanda, Suedia, Danemarca), apoi în Franța, Italia, Japonia, S.U.A. În S.U.A. există un mare număr de parcuri și rezervații naturale diverse ca peisaj (Yellowstone, Yosemite, Grand Canyon, Everglades, Death Valley etc.), precum și două mari regiuni turistice: California și Florida.

Dorința oamenilor de a se cunoaște mai bine, de a aprecia valorile universale ale umanității, ca și realizările contemporane ale fiecărui popor, ridicarea nivelului de civilizație și modernizarea transporturilor au dus la o dezvoltare considerabilă a *turismului internațional*. Organisme specializate pe plan internațional: U.I.O.O.T. (Uniunea Internațională a Organismelor Oficiale de Turism), O.M.T. (Organizația Mondială de Turism), regional și național contribuie la dezvoltarea și desfășurarea activității de turism internațional.

Cea mai mare parte a mișcării turistice cu caracter internațional se efectuează între țările Europei, apoi în America de Nord și între America de Nord și Europa, America de Nord și America Centrală. În celelalte continente turismul internațional este mai puțin dezvoltat pînă în prezent.

Unul dintre indicatorii luați în studiu cînd se analizează turismul internațional este cel al *turiștilor străini care vizitează anual o țară*. El se calculează după numărul vizelor la frontieră și după numărul de sejururi (menționăm că pentru a fi considerat turist, cetățeanul străin care intră într-o țară trebuie să rămînă minimum 24 de ore și să folosească un sistem de cazare, altfel el este considerat în tranzit; în unele cazuri, tranzitul turistic de 48 ore nu este considerat ca sejur turistic, dar în prezent majoritatea țărilor au renunțat la această înregistrare; sînt cazuri cînd numărul celor ce intră în țară nu corespunde realmente cu numărul de turiști, deoarece, de exemplu în Danemarca, oricine locuiește mai puțin de trei luni este considerat turist, chiar dacă el vine în interes de serviciu sau de studii).

Țările care au cei mai mulți turiști străini într-un an sînt: Italia, Canada, Spania, Franța, Danemarca, S.U.A., Austria, R. S. F. Iugoslavia, Marea Britanie, Elveția, Suedia, Belgia. Trebuie arătat că în afara Iugoslaviei și alte țări socialiste înregistrează un număr ridicat de turiști străini, în unele cazuri mulți în tranzit: Cehoslovacia, Ungaria, în alte cazuri cu sejur mai îndelungat: Bulgaria, România, U.R.S.S., sau datorat desființării vizelor cu țările vecine (R. D. Germană, R. P. Polonă) (fig. 43).

O serie de țări din America Centrală: Mexic, Bahamas, Jamaica, din Africa: R. A. Egipt, Maroc, Tunisia, din Asia: Singapore, Liban, Siria, Iran, Thai-

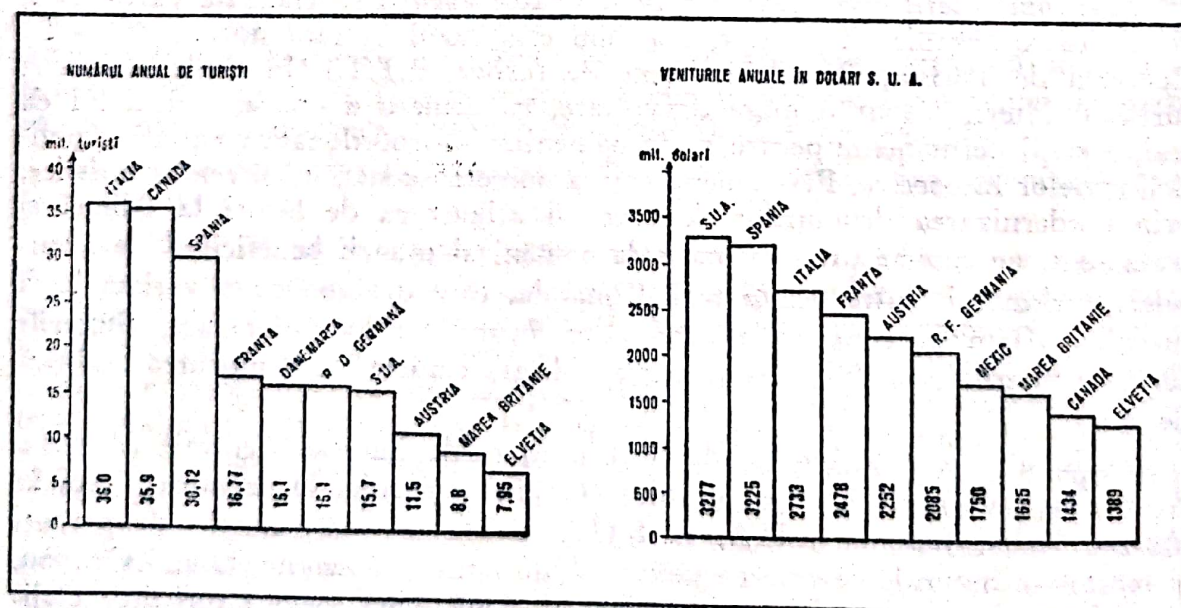


Fig. 43. Turismul internațional (1976).

landa etc., ca și statele mici din Europa: Malta, Monaco, Andorra, San Marino, Luxemburg înregistrează un număr ridicat de turiști, unele mai ales în comparație cu numărul redus al propriei populații. Așa de exemplu, în Singapore vin anual 1,2 milioane turiști, în Bahamas 1,6 milioane, iar în San Marino 2,5 milioane turiști.

La polul opus se află țările din care pleacă un mare număr de turiști anual, ce se îndreaptă spre alte zone turistice: S.U.A. cu peste 30 milioane, R. F. Germania cu peste 20 milioane, Franța, Marea Britanie, Suedia, Japonia, Elveția, Polonia, R. D. Germană, R. S. Cehoslovacă etc.

Un alt indicator al mișcării turistice internaționale este acela al *veniturilor anuale obținute din activitatea turistică internațională*, exprimate în dolari S.U.A. După datele din 1976 se constată că cele mai mari venituri revin de regulă țărilor care au și cei mai mulți turiști: Spania, Italia, Franța, Austria, Canada, Elveția, Olanda, Danemarca, Iugoslavia etc., dar că țări considerate pînă acum deficitare, în sensul că anual pierdeau multă valută, scoasă din țară de turiști, au reușit să-și dezvolte propria bază turistică, care le aduce venituri substanțiale, chiar dacă acestea nu echivalează pierderile: S.U.A., R. F. Germania, Danemarca etc.

Se remarcă de asemenea că unele state mai mici din Europa au venituri importante din activitatea turistică: Grecia, Irlanda, Malta, Portugalia, precum și faptul că și unele state în curs de dezvoltare folosesc turismul ca sursă de obținere a valutei forte, așa cum este cazul unor țări din America Latină: Mexic, Bahamas (316 mil. dolari), Bermude, Jamaica, Venezuela, din Africa: Maroc, Tunisia, Egipt sau din Asia: Hong Kong, Coreea de Sud, Liban, Singapore, Thailanda, Turcia.

Luînd în considerație aceste date oferite de statisticile internaționale putem face o clasificare a țărilor în funcție de fluxurile și veniturile turistice.

Apar, astfel, cinci tipuri de țări turistice: țări emitente, în care fluxul celor ce pleacă este mult mai mare decît al intrărilor, inclusiv veniturile (R. D. Germană, R. P. Polonă, Japonia, Israel, S.U.A.); țări de recepție, care au masive intrări de turiști străini, obținînd venituri importante din acestea (Spania, Italia, Canada, Mexic, Islanda, Singapore, San Marino, Portugalia, Maroc, Liban, Grecia, România, Bulgaria, Bahamas, Elveția, Hong Kong); țări emitente/de recepție, cu un anumit echilibru între intrări și ieșiri (Franța, R. F. Germania, Suedia, Marea Britanie, Norvegia etc.); țări de tranzit, în care marea majoritate a turiștilor străini folosesc teritoriul lor pentru a trece în alte țări (Danemarca, Cehoslovacia, Ungaria), și țări de tranzit și de recepție în același timp (Austria, Belgia, Iugoslavia).

6.3. TIPURILE DE TURISM INTERNAȚIONAL

Dintre tipurile de turism internațional, cel mai important este turismul balnear-maritim, care asigură aproape 3/4 din fluxurile anuale mai ales în Europa și America de Nord. Acest tip are un vîrf în timpul sezonului estival, care în zona Mării Mediterane este mai lung (pînă la 6 luni), iar în zona Mării Baltice mai scurt (circa 3 luni), cînd fluxul de turiști externi, ca și cel al turismului intern se comasează, făcînd ca afluența în stațiunile estivale să

fie maximă. În unele zone, cum sînt California, Florida, Canare, se practică turismul balnear tot timpul anului, iar pe „rivierele” europene în timpul sezonului rece se face cură climatică, datorită temperaturilor ridicate și a climatului blînd.

Turismul balnear-maritim se concentrează în special în șapte regiuni ale globului, dintre care patru în Europa, inclusiv țărmurile nordice ale Africii, și trei în America de Nord și Centrală.

O mare regiune a turismului balnear-maritim este *bazinul Mării Mediterane*, în care clima, insolația, țărmurile, fie cu plaje întinse, fie muntoase de tip „rivieră”, calitățile terapeutice ale apei mării constituie elemente ce au dus la o puternică dezvoltare a bazei turistice ultramoderne, care atrage zeci de milioane de turiști.

Pe țărmurile Europei se remarcă șiragul de stațiuni din Spania și Italia, ca și amenajările din Franța, Iugoslavia și Grecia.

În Spania sînt celebre „coste”-le care se țin lanț în lungul țărmului mediteranean: Costa del Sol cu renumita stațiune Torremolinos, Costa Virgen cu Almería, Costa Luminosa cu Aguilás, Costa Blanca, unde se află una din marile stațiuni balneare al Spaniei — Benidorm —, Costa de Levante cu Valencia, Costa del Azahar cu Castellon de la Plaña, Costa Dorada cu stațiunile din împrejurimile Barcelonei și Costa Brava spre granița cu Franța.

O puternică dezvoltare o are turismul și în Insulele Baleare, în care se găsește un mare centru turistic — Palma de Mallorca — și multe alte stațiuni moderne (Magaluf, El Arenal etc.).

Italia dispune de asemenea de o bază deosebită pentru turismul maritim. Alături de amenajările mai vechi din zona rivierelor: Riviera di Ponente (Bordighera, San Remo), Riviera di Levante (Portofino, Sestri Levante) și din Golful Napoli (Sorrento, Amalfi, Salerno, Capri, Ischia), cunoscute încă din secolul trecut ca celebre stațiuni de cură maritimă și climaterică de iarnă, s-au făcut importante investiții în dezvoltarea turismului în zona Mării Adriatice, Mării Ionice și în insule.

Astăzi cele mai frecventate stațiuni maritime se află la Marea Adriatică, în Golful Veneției (Grado, Lignano, Bibione, Lido di Jesolo, Lido di Venezia) și pe coastele provinciilor Emilia-Romagna și Marche (Cervia, Cesenatico, Rimini, Riccione, Cattolica, Pesaro etc.).

Cele mai noi amenajări sînt în Sicilia, pe riviera „palermitana” și în Sardinia, pe „riviera sarda”.

Franța are mai multe stațiuni pe celebra „Côte d'Azur”, folosite atît pentru turismul estival, cît și pentru cel de iarnă, unele dispunînd și de plaje bune (St. Tropez, St. Juan-les-Pins, Beaulieu-Villefranche), altele fiind centre de convergență turistică: Cannes, Nice. În ultimii ani au fost construite stațiuni moderne în zona litorală vestică, care au intrat deja în circuitul turistic internațional (Grande Motte).

O activitate turistică intensă caracterizează și litoralul iugoslav al Mării Adriatice, unde relieful deosebit de pitoresc, insulele, clima și vestigiile istorice au favorizat dezvoltarea turismului. Stațiunile se țin lanț de la Koper la Ulcinj, fiind cunoscute cele din lungul rivierelor: Istria (Piran, Poreč, Portorož, Rovinj), Kvarner (Opatija), Split, Makarska (Brela, Baška Voda), Dubrovnik, Muntenegru (Budva, Ulcinj), precum și în insulele arhipelagului dalmațian: Korčula, Cres, Dugi Otok, Hvar etc.

Grecia are stațiuni balneare în unele insule: Korfu, Creta, Rhodos, Thasos, cunoscute prin afluența turiștilor străini.

Dintre celelalte țări mediteraneene se remarcă Turcia cu centrul Büyük Ada (Marea Marmara), Cipru cu amenajări moderne la Famagusta, Israel cu plaja de la Haifa, R.A. Egipt cu stațiunile de lângă Alexandria, Tunisia cu stațiunea Hammamet etc.

În ultimul deceniu a crescut importanța zonei *Mării Negre* datorită amenajărilor din R.S. România și R.P. Bulgaria, care se alătură cunoscutelor riviere de pe țărmul sovietic al Mării Negre.

În țara noastră plajele de o calitate deosebită, efectele terapeutice ale nămolului din lacul Techirghiol, bine puse în valoare de construcții moderne la nivelul celor mai înalte exigențe pe plan mondial, au făcut din litoralul Mării Negre cea mai importantă regiune turistică a țării, cunoscută în turismul european. Stațiunile Mamaia, Eforie Nord, Eforie Sud, Olimp, Neptun, Jupiter, Venus, Aurora, Saturn, Mangalia au în prezent o capacitate totală de cazare de peste 140 000 locuri. Fluxul internațional este legat de turiști din R.F. Germania, Marea Britanie, R.S. Cehoslovacă, R.P. Polonă, Franța, Belgia, țările nordice, Italia, R.P. Ungară, U.R.S.S., Turcia etc.

Litoralul bulgăresc dispune de stațiuni bine echipate, frecventate de numeroși turiști străini. Ele sînt situate în zona orașului Varna: Albena, Zlatni Piasaț (Nisipurile de Aur), Družba, Romantika, sau în Golful Burgas: Slinev Brjag, Neșebăr, Sozopol.

În U.R.S.S. se disting cele două riviere cunoscute încă din secolul trecut, astăzi cu stațiuni balneo-climaterice maritime de renume: Yalta, Alușta (Crimeea), Tuapse, Gagra, Soci, Suhumi (Caucaz), apoi litoralul Golfului Odessa, care dispune de cele mai bune plaje din țară (Primorskoe, Zolotoi Bereg, Ostrada).

Un mare număr de stațiuni balneare se află la țărmul *Oceanului Atlantic*, inclusiv Golful Biscaya, Marea Mîneei și Marea Islandei. Dintre acestea se disting în primul rînd cele din Insulele Canare, ce dispun de o poziție avantajoasă, un climat tropical și un sezon turistic deschis tot anul. Las Palmas (în Insula Gran Canaria) și Santa Cruz (în Insula Tenerife) sînt cele mai mari centre turistice ale unei regiuni ce dispune de un ansamblu de amenajări ultramoderne.

Tot în Spania sînt amenajări în stațiuni cunoscute la Golful Biscaya (San Sebastian, Santander), iar în Franța vestita Côte d'Argent (Biarritz).

Dintre celelalte stațiuni se disting: Cascais-Estoril (Portugalia), Arcachon, Royan, Les Sables d'Olonne, La Baule, Dinard, Deauville, Paris-Plage (Franța), Blackpool, Insula Wright, St. Helier în insulele anglo-normande (Marea Britanie).

La *Marea Nordului* și la *Marea Baltică* sînt unele stațiuni, care deși au o frecvență mare de turiști, condițiile climatice și temperatura scăzută a apei determină o redusă perioadă de sezon.

Mai cunoscute sînt stațiunile belgiene Ostende și Knokke, cele olandeze Scheweringen, Blackenberge, cele din R. F. Germania — Cuxhaven, Sylt, din Danemarca — Lokken, din Suedia — Landskrona, Oland, Visby, din U.R.S.S. — Riga și din Polonia — Sopot, Mieędzywodzie, Mieędzydroje.

Trei regiuni de intensă frecvență a turismului balnear-maritim sînt în America de Nord și în Bazinul Caraibilor. În *America de Nord* sînt cunoscute

renumitele regiuni turistice: *California*, cu numeroase stațiuni pe litoralul sudic, legate de aglomerația Los Angeles (Santa Monica, Santa Barbara, Laguna Beach) și de la San Diego (Imperial Beach, Chula Vista, Coronado, Pacific Beach); apoi *Florida*, în care stațiunile se țin lanț pe țărmul Oceanului Atlantic de la nord la sud, fiind cunoscute: Jacksonville Beach, Daytona Beach, West Palm Beach, Fort Lauderdale, Miami Beach.

În bazinul *Golfului Mexic — Marea Caraibilor* s-a extins rapid turismul balnear într-o serie de insule: Bahamas, Bermude, Jamaica, Puerto Rico, Haiti, precum și pe țărmul nordic al Venezuelei.

Dintre alte centre și stațiuni de băi de mare situate în celelalte continente sînt de menționat: Durban (Republica Africa de Sud), Punta del Este (Uruguay), Mar del Plata (Argentina), Santos, Rio de Janeiro, Bahia (Brazilia), Acapulco (Mexic), Sydney, Brisbane (Australia), Honolulu (Hawaii), Papeete (Polinezia franceză) etc.

Un alt tip de turism internațional este cel motnan și de sporturi de iarnă. Acesta este mai bine dezvoltat în *Munții Alpi*, regiune care atrage un mare număr de turiști străini pentru cură climaterică subalpină, în stațiuni și centre din zona lacurilor, cură alpină și sporturi de iarnă. În nici o altă zonă montană a lumii nu sînt atît de multe stațiuni de altitudine (1 400—2 600 m), modern echipate și ușor accesibile prin șosele asfaltate și căi ferate electrice cu cremalieră.

Aceste stațiuni au făcut ca viața turistică să se mute „sus”, spre crestele Alpilor, localitățile din văile alpine, pierzîndu-și, cu mici excepții, semnificațiile turistice.

Cele mai cunoscute stațiuni alpine franceze sînt cele din zona masivului Mont Blanc: Chamonix, Mégève, Courcheval-Méribel, La Plagne, precum și din zona Grenoble-Valea Isère: Alpe d'Huez, Les Deux-Alpes, Val d'Isère etc.

În Elveția se întîlnesc atît stațiuni de altitudine: Zermatt, Lenk, Gstaad, Adelboden, Grindenwald, Arosa, Davos, St. Moritz, care sînt renumite prin sanatoriile lor, ca și prin amenajările pentru sporturile de iarnă, cît și stațiuni climaterice de vale, în zona lacurilor: Lausanne, Vevey, Montreux, Luzern, Interlaken etc.

Aceleași tipuri de stațiuni se întîlnesc și în Alpii italieni: Bardonecchia, Courmayeur, Cervinia, Madonna di Campiglio, Cortina d'Ampezzo, pe de o parte, și Como, Pallanza, Riva sul Garda etc., în zona lacurilor.

Stațiuni și centre turistice pentru sporturile de iarnă sînt și în Austria (Schruns, St. Anton, Innsbruck, Kitzbühel), R.F. Germania (Obersdorf, Garmisch-Partenkirchen) și R.S.F. Iugoslavia (Kranjska Gora, Jesenice, Jezersko etc.).

Acest tip de turism are organizări de nivel internațional și în *Munții Carpați*: Tatra (Smokovec în R.S. Cehoslovacă și Zakopane în R.P. Polonă), Carpații Românești (Poiana Brașov, Predeal, Sinaia). De asemenea în *Alpii Scandinavici*, mai ales în Norvegia (Oslo), în *Munții Pirinei* (cu stațiuni foarte noi ale Spaniei), apoi în *Munții Stîncoși* (Denver, Squaw Valley, Colorado Springs), în *Munții Anzi* (Lago Argentino în Argentina, Portillo în Chile), precum și în alte țări: Japonia (Sapporo în Insula Hokkaido), U.R.S.S., Finlanda, Canada etc.

Turismul de cură cu ape minerale și termale cunoaște în etapa actuală un reviriment legat de cererea destul de mare din partea unor categorii de turiști,

precum și de politica unor țări, așa cum sînt cele socialiste, de a pune la dispoziția oamenilor muncii întregul fond balnear pentru refacerea sănătății și pentru odihnă.

La nivel internațional se disting stațiunile de R.S. Cehoslovacă (Karlovy-Vary — celebră prin izvoarele sale termale de 82°C —, Marianske-Lázně, Píešťany etc.), Franța (Vichy, Evian les Bains, Aix-les-Bains, Le Puy, Vittel, Bagnares de Luchon, Bigorre etc., stațiuni aflate în Alpi, Masivul Central, Vosgi și Pirinei), Italia (Viterbo lîngă Roma, Salsomaggiore, Aquis Terme, Montecatini Terme etc.), U.R.S.S. (Piatigorsk, Kislovodsk în Caucazul de Nord) etc.

Desigur că și alte țări ale Europei dispun de stațiuni balneare, valorificînd fondul propriu de izvoare minerale și termale.

Țara noastră are o frumoasă tradiție și un renume cunoscut prin calitatea curativă a apelor sale minerale (Căciulata, Slănic-Moldova, Olănești) și termale (Băile Herculane, Băile Felix). Dezvoltarea fondului balnear stă în atenția organelor de resort, urmărindu-se atît punerea în valoare a izvoarelor tămăduitoare pentru turismul intern, inclusiv în rețeaua medicală și sindicală, cît și atragerea unui număr tot mai mare de turiști străini. Dintre stațiunile românești al căror renume a trecut de mult peste granițele țării amintim: Băile Herculane, Băile Felix, Călimănești-Căciulata, Băile Olănești, Băile Govora, Slănic Moldova, Vatra Dornei, Tușnad, Borsec, Sîngeorz-Băi etc.

Turismul internațional este în bună măsură legat de cunoașterea valorilor culturale de circulație mondială, tot mai mulți oameni folosindu-și timpul liber pentru vizitarea unor centre și obiective ale turismului cultural. Cea mai mare fluentă a acestui tip de turism se înregistrează în Europa, țările beneficiare fiind: Italia, Franța, Belgia, R.F. Germania, Marea Britanie, R.D. Germană etc. Capitalele (Paris, Roma, Viena, Bruxelles, Praga, București, Londra etc.), vechile orașe-muzeu (Bruges, Florența, Veneția, Siena, Cuenca, Nürnberg, Weimar etc.), centrele culturale etc. sînt obiective principale ale acestui tip de turism.

Nu putem încheia aceste considerații despre turismul internațional fără a arăta că trebuie luate în considerare formele noi de turism: *festivalier*, legat de organizarea unor festivaluri cu caracter național și internațional: Cannes, Veneția, Moscova, Newport (S.U.A.), Salzburg etc., a *tîrgurilor internaționale comerciale* (Leipzig, Brno, Zagreb, Barcelona etc.), ca și cel legat de *întîlnirile sportive*, mai ales a celor cu caracter mondial, care au dus la un mare flux de turiști, așa cum s-a întîmplat în 1974 în R.F. Germania, cu ocazia turneului final al campionatului mondial de fotbal, în 1976 la Montreal, cu ocazia Olimpiadei de vară etc.

Bibliografie

- Nicolaie Ceaușescu, *Raport la cel de al XII-lea Congres al Partidului Comunist Român*. Ed. Politică, București, 1979.
- *** *Directivile Congresului al XII-lea al Partidului Comunist Român*, Ed. Politică, 1979.
- *** *Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilaterale dezvoltate și înaintare a României spre comunism*, Ed. Politică, București, (1975).
- Albu C., Brezeanu M. (1974), *Mică enciclopedie de chimie*, Ed. Encicl. București.
- Alexandersson G. (1967), *Geography of manufacturing*, New York.
- Aldea V. (1975), *Noua ordine economică internațională — imperativ major al contemporaneității*, Ed. Politică, București.
- Almagià R. (1961), *Elementi di geografia economica generale*, Milano.
- Anghel I., Ungureanu Șt., (1962), *Neocolonialismul*, Ed. Politică, București.
- Apăvăloaiei, M., Chiriac D., (1972), *Curs de geografie economică generală*, Centr. Multipl. Univ. Iași.
- Bahteev F. (1960), *Očerki po istorii i geografii važneișich kulturnych rastenii*, Učpedgiz, Moscova.
- Barbu N. (1975), *Curs de pedogeografie (Geografia solurilor)*, Centr. Multipl. Univ. „Alex. I. Cuza” Iași.
- Barr J., (1971), *The environmental handbook*, Ballantine, Londra.
- Bărbuneanu P. (1960), *Mările și oceanele pământului*, Ed. Mil. București.
- Beaujeu-Garnier J. (1970), *La géographie: methodes et perspectives*, Paris.
- Berezowski S. (1975), *Zarys geografii komunikacji*, Warszawa.
- Blanc A. (1968), *Cours de géographie agraire*, Nanterre.
- Boesch H. (1964), *A geography of world economy*, Van Nostrand, Princeton.
- Bois D., Cadeceau G. (1909), *Les végétaux — leur rôle dans la vie quotidienne*, Paris.
- Bonnefous E. (1970), *L'homme ou la nature*, Hachette, Paris.
- Brunhes J. (1925), *La géographie humaine*, F. Alcan, Ed. III, Paris.
- Bulgaru M. (1974), *Populație și dezvoltare economică*, Ed. Politică, București.
- Bunge W. (1962), *Theoretical geography*, Lund.
- Cantor L. (1970), *A world geography of irrigation*, Oliver & Boyd, Edinburgh.
- Călinescu R. (1968), *Curs de geografie a plantelor cu noțiuni de botanică*, Centr. Multipl. Univ. București.
- Chardonnet J. (1953), *Les grands types de complexes industriels*, Paris.
- Chardonnet J. (1965), *Géographie industrielle*, vol. I, II, Paris.
- Ciulache S., Lețea I., Vasenciuc N. (1969), *Porturile lumii*, Ed. Științifică, București.
- Chorley R., Haggett P. (1967), *Models in geography*, Methuen, Londra.
- Claval P. (1976), *Éléments de géographie économique*, M. Th. Génin, Paris.
- Clawson M. (1964), *Natural resources and international development*, John Hopkins Press, Baltimore.
- Dalemont É. (1966), *Le pétrole*, Presses Univ. de France, Paris.
- De Castro J. (1965), *Geografia foamei*, Ed. Politică, București.
- Deffontaines P. (1933), *L'homme et la forêt*, Gallimard, Paris.
- Demangeon A. (1947), *Problèmes de géographie humaine*, Paris.
- Derruau M. (1969), *Nouveau précis de géographie humaine*, A. Colin, Paris.
- Dincă I. (1972), *Economia forestieră a țărilor europene*, Ed. Ceres, București.
- Dorst J. (1970), *Înainte ca natura să moară*, Ed. Științifică, București.
- Doumenge F. (1965), *Géographie des mers*, Presses Univ. Fr., Paris.
- Dimitrescu R. (1972), *Zăcămintele metalifere și nemetalifere*, vol I, Centr. Multipl. Univ. Iași.

- Dumont R. (1954), *Économie agricole dans le monde*, Paris.
- Durić V. (1973), *Opšta privredna geografija*, Naučna Knjiga, Belgrad.
- Fels E. (1967), *Der wirtschaftende Mensch als Gestalter der Erde*, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- Florescu M. (1975), *Resursele mondiale și limitele lor*, Ed. Politică, București.
- Furon R. (1967), *Problema apei în lume*, Ed. Științifică, București.
- George P. (1954) *La campagne*, Presses Universitaires de France, Paris.
- George P. (1964), *Précis de géographie économique*, Presses Univ. de France, Paris.
- Gilbank G. (1974), *Introduction à la géographie générale de l'agriculture*, Masson et Compagnie, Paris.
- Gourou P. (1966), *Les pays tropicaux*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Grumeza N. (1968), *Irigațiile pe glob*, Ed. Științifică, București.
- Haggett P. (1973), *Einführung in die Kultur und sozialgeographische Regionalanalyse*, W. de Gruyter, Berlin.
- Haggett P. (1974), *Geography — a modern synthesis*, Harper & Row, New York.
- Herbst C., Lețea I. (1973), *Geografia economică de ramură*, Centr. Multipl. Univ. București, vol. I.
- Herbst C., Lețea I. (1974), *Resursele energetice ale pământului*, Ed. Științifică, București.
- Hodder B., Lee R. (1974), *Economic geography*, Methuen, Londra.
- Hruščov A. (1969), *Geografia promišlennosti S.S.S.R.*, Moscova.
- Iancu A. (1976), *Creșterea economică și resursele naturale*, Ed. Politică, București.
- Kalesnik S. (1970), *Obščie geografičeskie zakonomernosti zemli*, Moscova.
- Klatzmann J. (1975), *Nourrir dix milliards d'hommes*, Presses Univ. de France, Paris.
- Labasse J. (1966), *L'organisation de l'espace*, Hermann, Paris.
- Labasse J. (1974), *L'espace financier*, A. Colin, Paris.
- Lacoste Y. (1960), *Les pays sous-développés*, Paris.
- Larras J. (1965), *L'aménagement des cours d'eau*, Pr. Univ. Fr., Paris.
- Lăzărescu I., Brana V. (1972), *Aurul și argintul*, Ed. tehnică, București.
- Le Lannou M. (1968), *Le déménagement du territoire*, Le Seuil, Paris.
- Lețea I. (1974), *Geografia petrolului pe glob*, Ed. Științifică, București.
- Lupei N., Brana V. (1971), *Zestrea minerală a lumii*, Ed. Științifică, București.
- Meadows D. et al. (1972), *The limits to growth*, Universal Books, New York.
- Mehedinți S. (1931), *Terra*, vol. I, București.
- Mérigot J., Lerat S., Froment R. (1963, 1966), *Notions essentielles de géographie économique*, t. I—II, Sirey, Paris.
- Mesarović M., Pestel E. (1975), *Omenirea la răsplintie*, Ed. Politică, București.
- Mihăilescu V. (1968), *Geografia teoretică*, Ed. Academiei R.S.R., București.
- Milescu I., Alexa A. (1969), *Pădurile pe glob*, Ed. Agrosilvică, București.
- Mirza I. (1973), *Resursele minerale ale pământului*, Ed. Științifică, București.
- Molnar E. (1976), *Geografia sectorului primar al economiei mondiale*, Centr. Multipl. Univ. Cluj-Napoca.
- Neguț S. (1978), *Un singur Pământ... Omul și mediul înconjurător*, Ed. Albatros, București.
- Obst E. (1965), *Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie*, W. de Gruyter, Berlin.
- Odell P. (1970), *Oil and world power: a geographical interpretation*, Penguin books Ltd., Harmsworth.
- Olszewski T. (1971), *Człowiek i jego środowisko*, P.Z.W.S., Varșovia.
- Otremba E. (1957), *Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs*, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- Otremba E. (1960), *Allgemeine Agrar- und Industriegeographie*, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- Paterson J. (1972), *Land, work and resources*, Arnold, Londra.

- Philipponneau M. (1960), *Géographie et action — introduction à la géographie appliquée*, A. Collin, Paris.
- Pilé G., Cubertafond A. (1975), *Pétrole: le vrai dossier*, Presses de la Cité, Paris.
- Popovici I. (1978), *Terra — prezent și viitor*, Ed. Albatros, București.
- Riley R. (1973), *Industrial geography*, Chatto & Windus, Londra.
- Rutkiewicz S. (1970), *Zasoby morza i człowiek*, Gdańsk.
- Sasson A. (1974), *Développement et environnement*, Mouton et C. ie, Paris.
- Saușkin I. (1961), *Introducere în geografia economică*, Ed. Științifică, București.
- Saușkin I. (1973), *Ekonomičeskaja geografia*, Izd. Mysl, Moscova.
- Semevskii B. (1972), *Vvedenie v ekonomičeskuiu geografiu*, Izd. Leningrad. Universit, Leningrad.
- Someșan L. (1968), *Curs de geografie economică generală*, vol I, II, Centr. Multiplic. Inst. Pedag., Suceava.
- Sorre M. (1946—1952), *Les fondements de la géographie humaine*, vol I—IV, Paris.
- Sorre M. (1961), *L'homme sur la terre*, Hachette, Paris.
- Stamop L. D. (1960), *Applied geography*, Harmondsworth, Londra.
- Susan I. (1976), *Geografia industriei pe glob*, Centr. Multipl. Univ. Cluj-Napoca.
- Symons L. (1967), *Agricultural geography*, G. Bell and sons, Londra.
- Șandru I. (1965), *Quelques problèmes de géographie économique*, An. Șt. Univ. „Alex. I. Cuza” Iași, sect. II-b, tom. XI.
- Teaci D. (1970), *Bonitarea terenurilor agricole*, Ed. Ceres, București.
- Thomas W. L. (1956), *Man's role in changing the face of the earth*, Chicago.
- Tufescu V., Chițu M. (1973), *Geografia resurselor naturale*, Centr. Multipl. Univ. București.
- Țiulescu R. (1965), *Apa pe glob*, Ed., Științifică, București.
- Ungureanu Al. (1974), *Geografie economică pe ramuri*, Centr. Multipl. Univ. Iași.
- Walter H. (197), *Vegetația pământului*, Ed. Științifică, București.
- Zotta B., Giurcăneanu C., Alexandru D., Andreuță S., Djamo N. (1969), *Elemente de geografie economică mondială*, Centr. Multipl. A.S.E., București.
- *** (1964), *American geography*, A.A.G. Univ. Press, Syracuse.
- *** (1979), *Anuarul statistic al R.S. România*, D. C. Statist., București.
- *** (1966), *Atlas S.S.A.*, G.U.G.K., Moscova.
- *** (1967), *Atlas Swiata*, P.W.K., Varșovia.
- *** (1974), *Către o nouă ordine economică internațională*, Ed. Politică, București.
- *** (1978), *Calendario-atlante De Agostini*, Ist. Geogr. De Agostini, Novara.
- *** (1979), *Conjunctura economiei mondiale*, Inst. Econ. Mond. București.
- *** (1976), *Diercke Weltatlas*, G. Westermann Verl., Braunsch.
- *** (1976), *Diercke Handbuch*, G. Westermann Verl., Braunsch.
- *** (1977), *Economia mondială: tipologia economiilor naționale*, Ed. Politică, București.
- *** (1967), *Képes politikai és gazdasági világtatlas*, Kartográfiai Váll., Budapesta.
- *** (1956), *Kleiner Weltatlas*, V.E.B.H. Haack, Gotha.
- *** (1960—1966), *Kratkaja geografičeskaja enciklopedija*, t. 1—5, Izd. Sovjetskaja Enciklopedija, Moscova.
- *** (1973), *Länderlexikon-Weltatlas*, Bertelsmann Lexikon Verlag, Gütersloh.
- *** (1977), *Narodne chozjastov S.S.S.R. za 60 let*, Statistika, Moscova.
- *** (1974), *Neuer Weltatlas*, Liegen Verlag, Köln.
- *** (1973), *Oxford economic atlas of the world*, Ed. IV, Oxford University Press, Oxford.
- *** (1974), *Population, food and agricultural development*, F.A.O., Roma.
- *** (1974), *Population, ressources et environnement*, O.N.U., București.
- *** (1968), *Statistical Yearbook*, O.N.U., New York.
- *** (1970), *Unsere Welt*, Geogr. Verlagsgesellschaft Velhagen, Klasing u. Schroedel, Bielefeld.
- *** (1958), *Weltatlaks*, Verl. Enzyklopädie, Leipzig.
- *** (1968—1970), *Westermann Lexikon der Geographie*, t. 1—4, G. Westermann, Verl., Braunschweig.

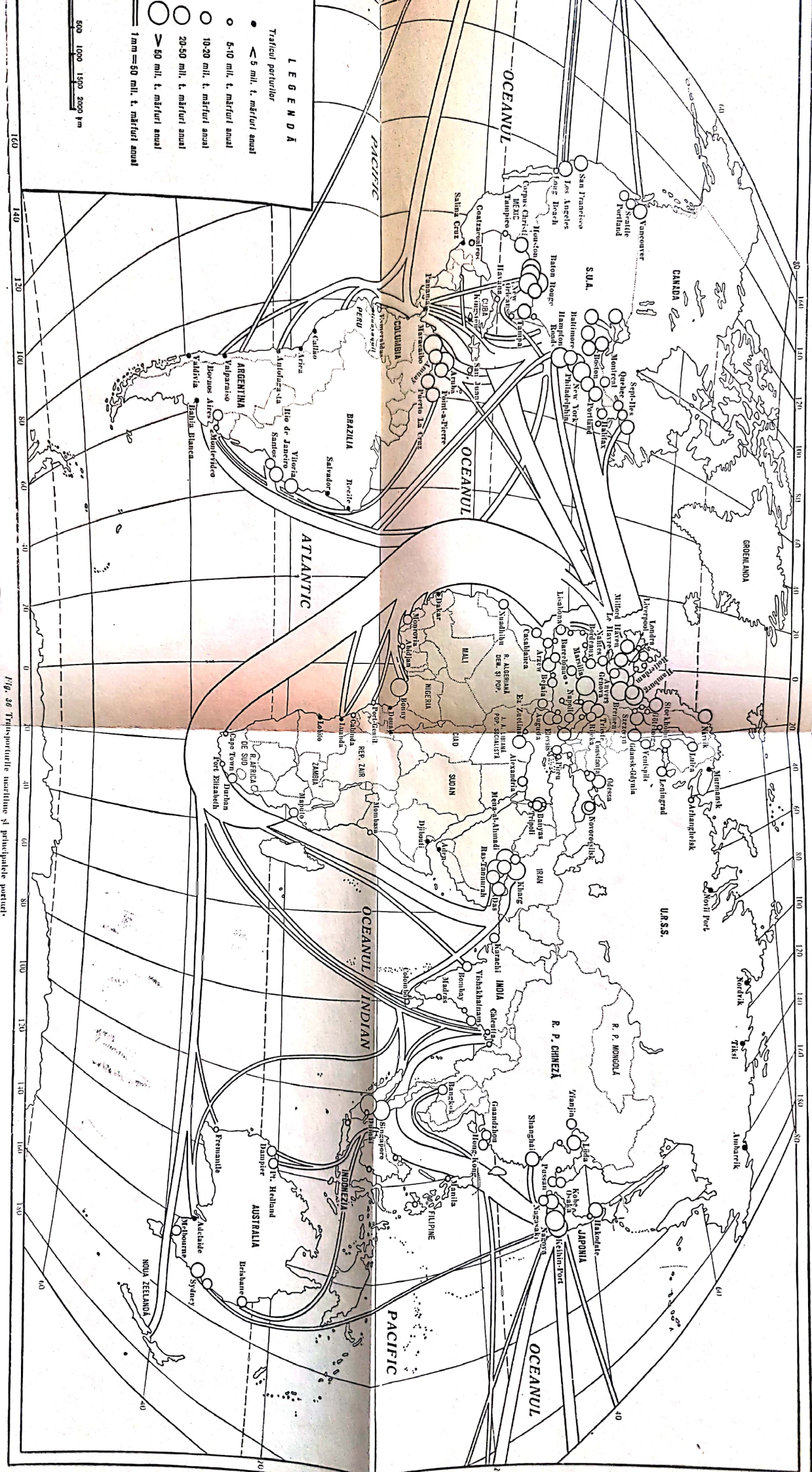
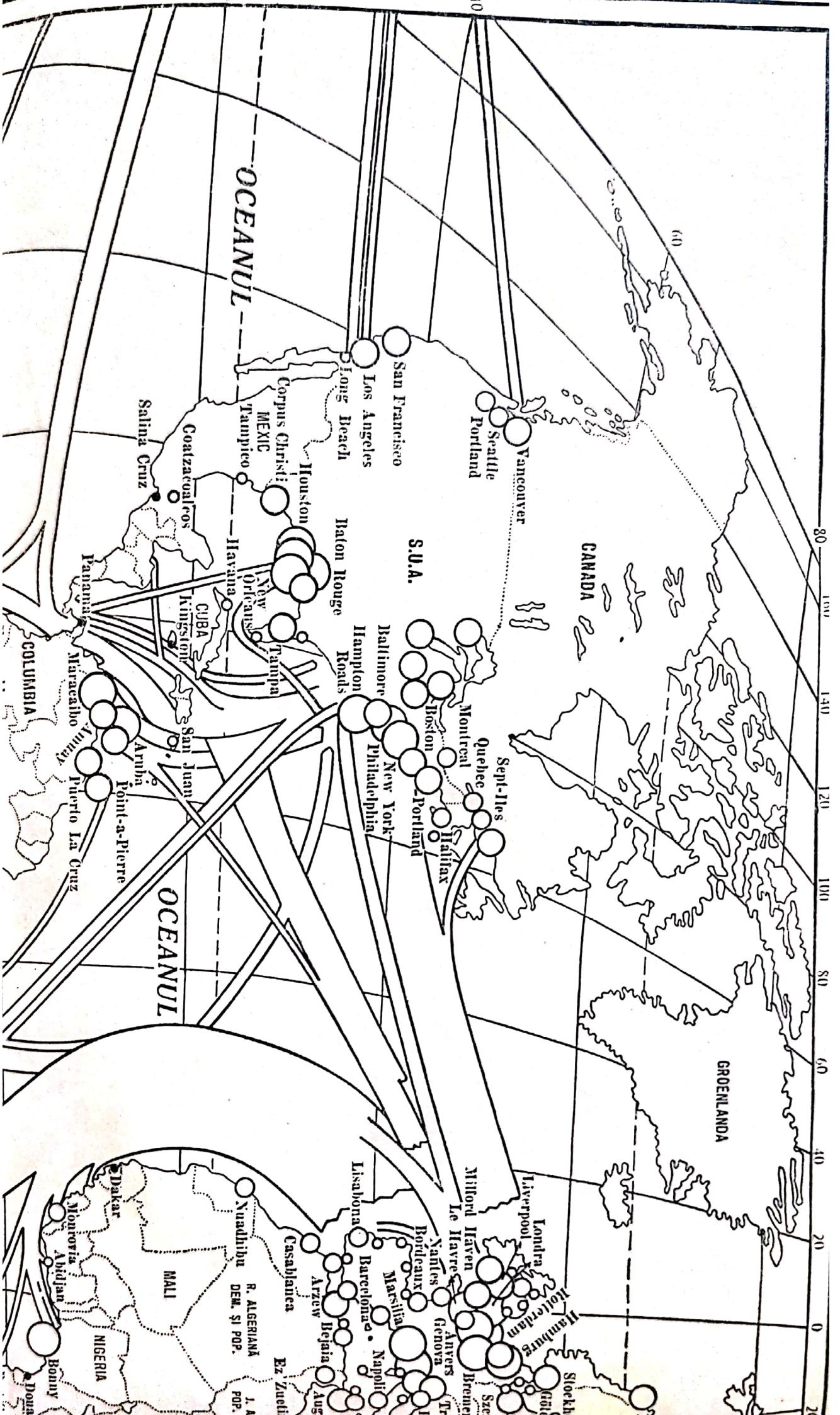


Fig. 36 Tronsoanele maritime și principalele porturi.



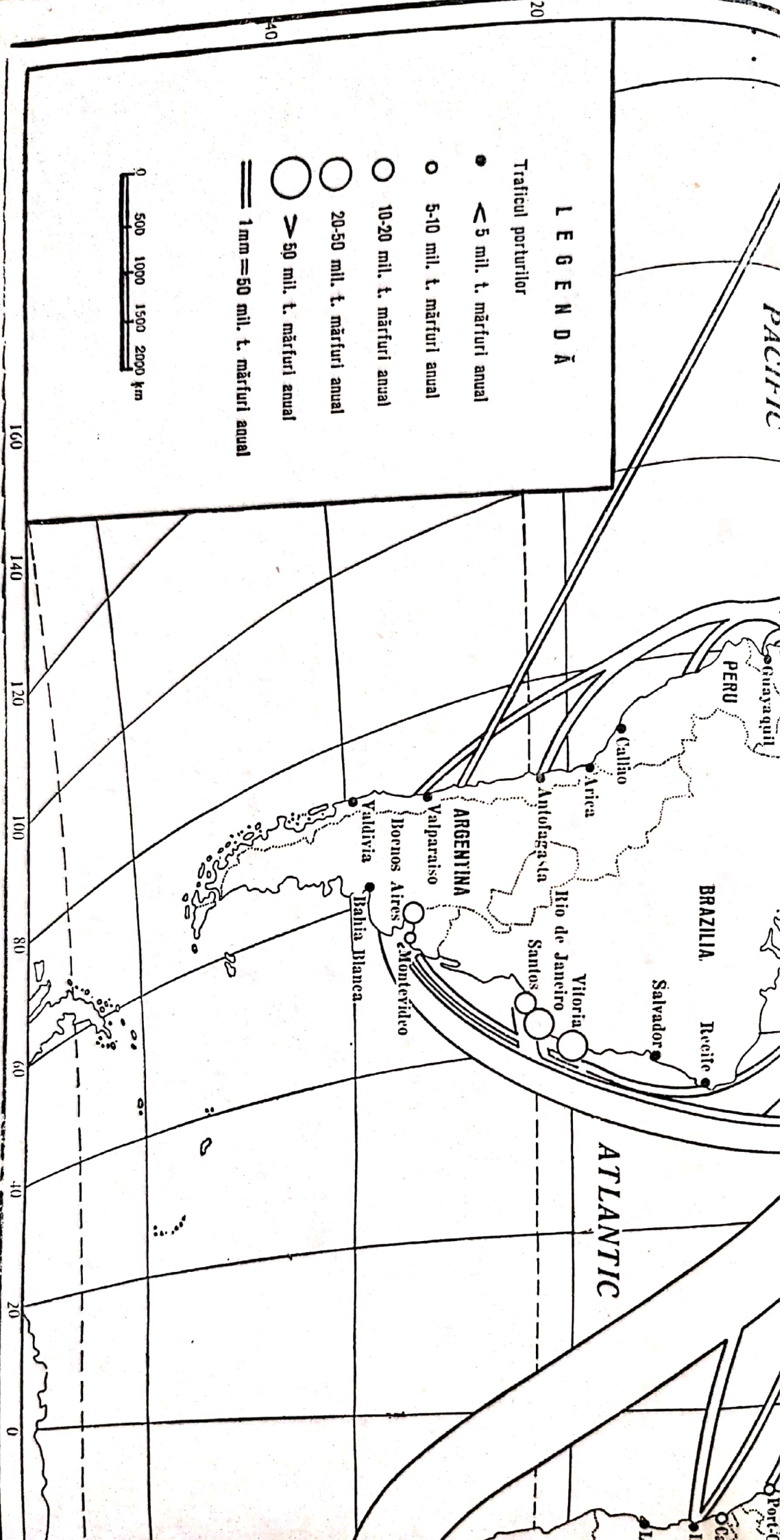
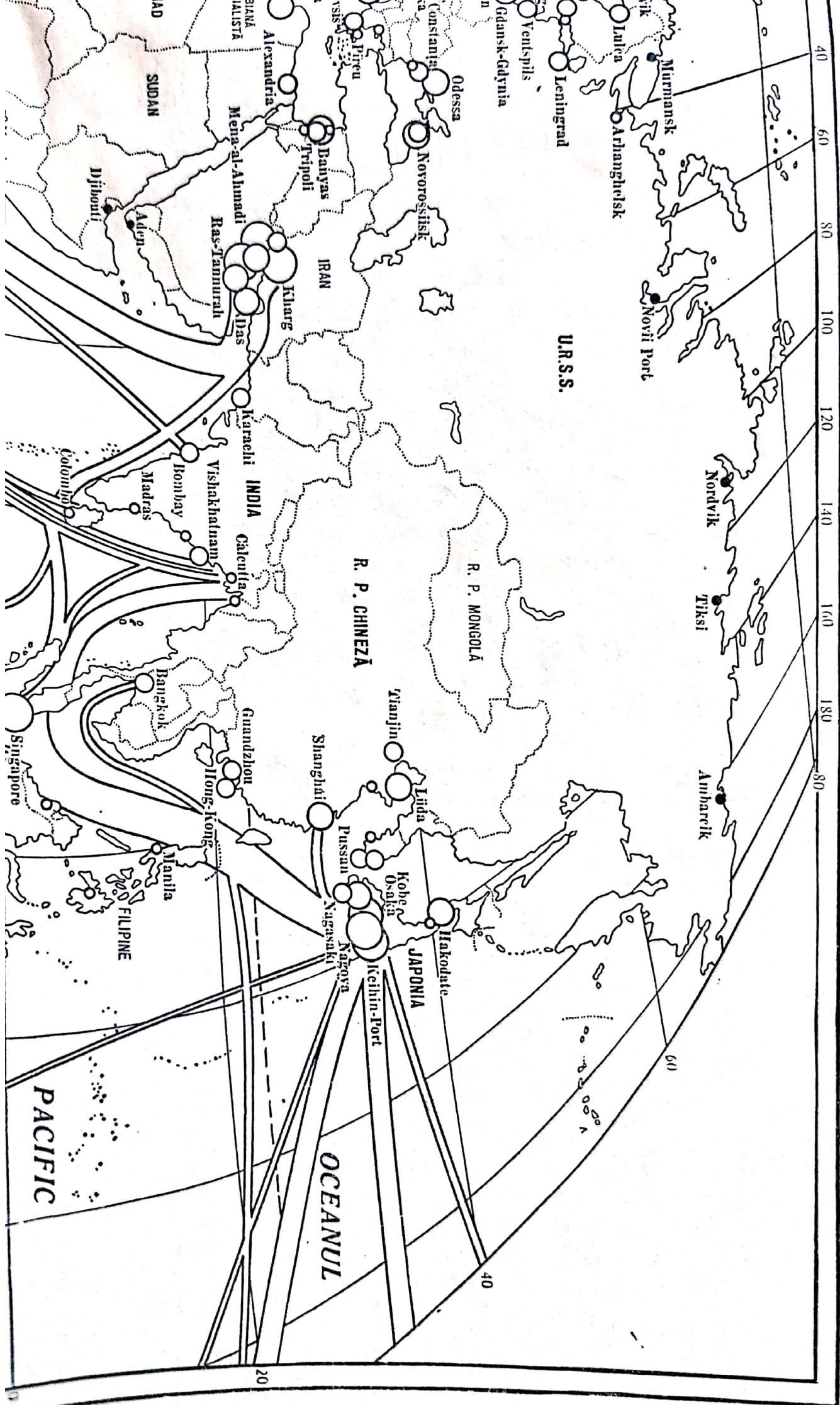
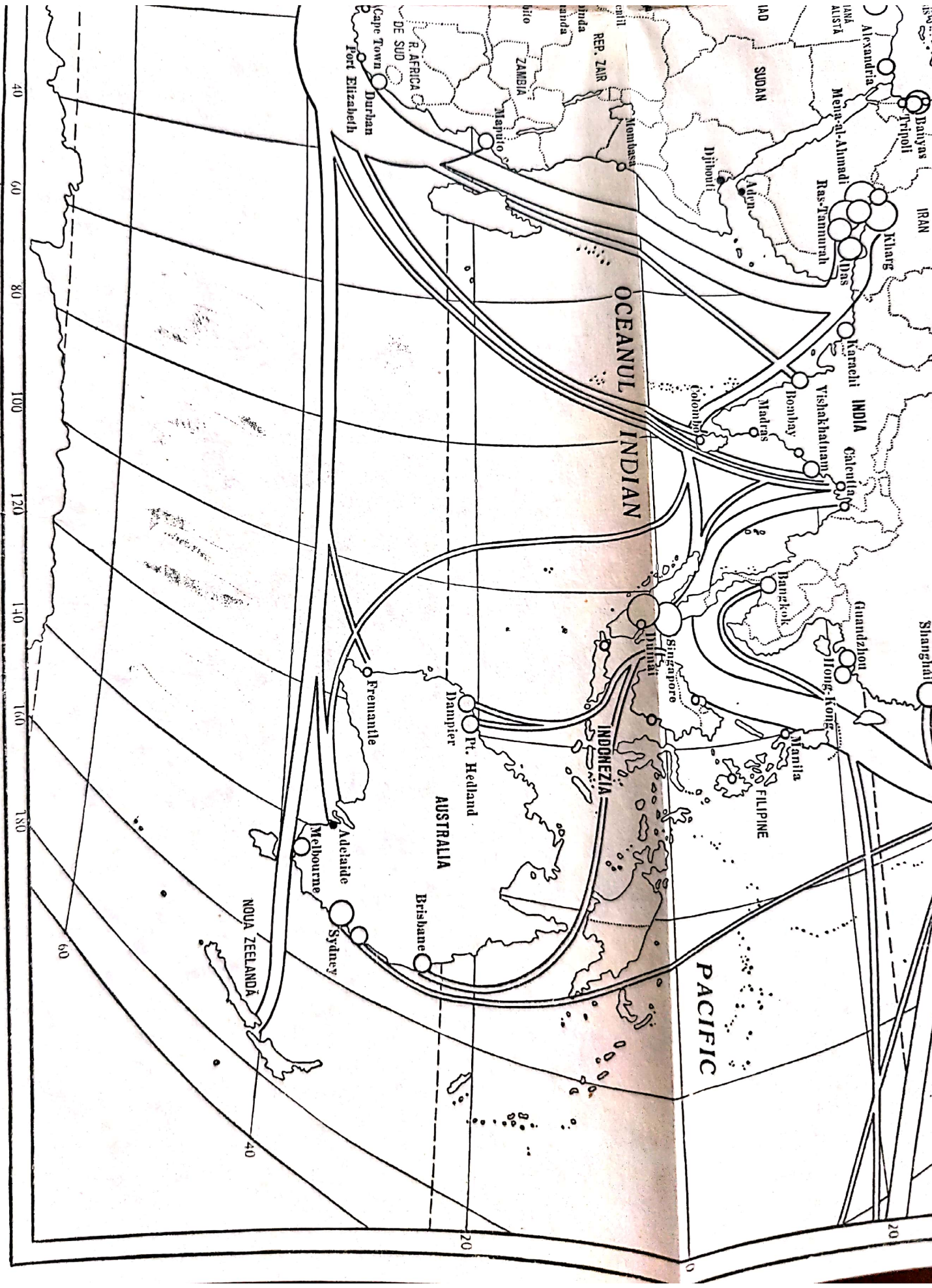


Fig. 36 Tr





porturile maritime și principalele porturi.

30

Lei 12,50

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ
BUCUREȘTI, 1979

